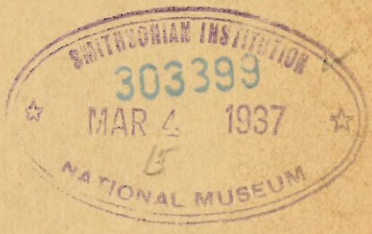
Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

58. Jahrgang — 1921 — Nr. 1 bis 27



Wien, 1921
Österreichische Staatsdruckerei
In Kommission bei Alfred Hölder
Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

58. Jahrgang — 1921 — Nr. 1 bis 27

Wien, 1921

Österreichische Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder
Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Akademie der Wissenschaften

A.

Abel, O.: Bericht über seine Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Nr. 3, p. 13.
— Zweiter Bericht über seine Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Nr. 15, p. 117.
— Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 17, p. 126.
Accadmia r. navale in Livorno: Druckwerke »Bollettino radiotelegrafico, Nr. 5—10«. — »Pubblicazioni dell' Istituto elletrotecnico e radiotelegrafico della R. Marina, Nr. 7—10.« Nr. 4 und 5, p. 29.
Agamemnone, G.: Druckwerk »Bibliografia generale dei terremoti«. Nr. 9, p. 66.
Almanach:
— Vorlage des Jahrganges 70, 1920. Nr. 21, p. 197.
Altenburger, K.: Abhandlung »Rollbewegung einer Kugel auf einer schiefen Ebene mit Rücksicht der Erdrotation«. Nr. 25, p. 213.
— Inhalt dieser Abhandlung. Nr. 26—27, p. 225.
Angelesco, G.: Druckwerk »Contribution à l' étude de la grêle.« Nr. 13, p. 107.
Antonius, O.: Vorläufiger Bericht über die Untersuchung der Höhlenbärenschädel aus der Drachenhöhle bei Mixnitz. Nr. 15, p. 120.
Artner, M.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 137. Untersuchung des Spannungsgefälles im Plattenkondensator bei Ionisation durch α-Strahlen.« Nr, 17, p. 129.
Asklöf, St.: Druckwerk »Über den Zusammenhang zwischen der nächtlichen Wärmeausstrahlung der Bewölkung und der Wolkenart.« Nr. 9, p. 66.
Astronomical and Astrophysical Society of America: Druckwerke »Publications, voll II, III.« Nr. 13, p. 107.
Ausländer, F. und E. Philippi: Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. IV. Mitteilung: Bromderivate.« Nr. 2, p. 11.

B.

Bauer, A., k. M. i. I.: Mitteilung von seinem am 12. April erfolgten Ableben. Nr. 9, p. 59.
Beck, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Perpetuum mobile.« Nr. 22, p. 200.
Becke, F., w. M.: Mitteilung über Grau- und Farbstellung bei gedrehter horizontaler und asymmetrischer Dispersion der optischen Achen. Nr. 1, p. 2.
Becke, M.: Druckwerk »Das natürliche Farbensystem und seine Grundlagen«. Nr. 19, p. 182.
Belar, M.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 143. Über Beeinflußung der Ionenbeweglichkeit in Luft durch Dämpfe«. Nr. 26—27, p. 224.
Benz, R.: Bewilligung einer Subvention für pflanzengeographische Aufnahmen zur Untersuchung der Levanttaler Flora. Nr. 4 und 5, p. 28.
Bibliographie scientifique française: Geschenkweise Übersendung von Heften derselben. Nr. 9, p. 59.

Biologische Versuchsanstalt der Akademie:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 55. Nr. 7 und 8, p. 34.
— — Vorlage von Nr. 56. Nr. 7 und 8, p. 35.
— — Vorlage von Nr. 57. Nr. 7 und 8, p. 36.
— — Vorlage von Nr. 58. Nr. 7 und 8, p. 37.
— — Vorlage von Nr. 59. Nr. 7 und 8, p. 40.
— — Vorlage von Nr. 60. Nr. 7 und 8, p. 42.
— — Vorlage von Nr. 61. Nr. 14, p. 114.
— — Vorlage von Nr. 62. Nr. 18, p. 155.
— — Vorlage von Nr. 63. Nr. 18, p. 157.
— — Vorlage von Nr. 64. Nr. 18, p. 158.
— — Vorlage von Nr. 65. Nr. 18, p. 158.
Blicharski, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Auftrieb«. Nr. 19, p. 173.
Brecher, L.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 59. Die Puppenfärbung der Vanessiden *(Vanessa Jo., V. urticae, Pyrameis cardui, P. atalanta)*«. Nr. 7 und 8, p. 40.
Brehm, V.: Mitteilung »Diagnosen neuer Entomostraken, I. Teil«. Nr. 20, p. 194.
Breisky, W., Vizekanzler: Beileid anläßlich des Hinscheidens des Altpräsidenten Lang. Nr. 17, p. 125.
Brücke, E.: Bewilligung einer Subvention für seine Arbeiten über den Hemmungsvorgang im Rückenmark. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Dankschreiben für diese Subvention. Nr. 6, p. 31.
Brunswik, M.: Abhandlung »Der mikrochemische Nachweis pflanzlicher Blausäureverbindungen«. Nr. 25, p. 214.
Büchler, R.: Druckwerk »Lehrsätze über das Weltall mit Beweis in Form eines offenen Briefes an Prof. Einstein«. Nr. 19, p. 182.
Bundesvermessungsamt in *Wien:* Druckwerke »Tafeln für Berechnungen in konformen Gauß'schen Meridianstreifen mit Benützung der Rechenmaschine.« — »Zehnstellige Tafeln der Sinus, Cosinus und Tangenten für die dezimale Teilung des Nonagesimalgrades«. Nr. 26—27, p. 235.

C.

Colombo Museum in Ceylon: Druckwerk »Spolia Zeylanica, Vol. XI, parts 43 and 44«. Nr. 14, p. 116.
Columbia University in New York: Druckwerk »Parallaxes of 260 stars derived from photographs made at the Leander Mc Cormick Observatory«. Nr. 12, p. 95.
Congress, II. international Eugenics: Einladung zu seiner Tagung in New York. Nr. 3, p. 13.
— Übersendung des »Preliminary Announcement of the Congress«. Nr. 4 und 5, p. 23.
Conrad, V.: Abhandlung »Beiträge zu seiner Klimatographie der Balkanländer«. Nr. 18, p. 140.
Correns, C.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 17, p. 126.
Czapek, F., k. M.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 169.

D.

Defant, A.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung der nächtlichen Ausstrahlungsverhältnisse der unteren Schichten der Atmosphäre in Innsbruck und am Patscher Kofel. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Dankschreiben für diese Subvention. Nr. 6, p. 31.
— Abhandlung »Die Bestimmung der Turbulenzgrößen der atmosphärischen Zirkulation außertropischer Breiten«. Nr. 22, p. 199.
— Inhalt dieser Abhandlung. N. 23—24, p. 206.

Denkschriften:
— Vorlage von Band 97, Nr. 23—24, p. 201.
Deutsches biographisches Jahrbuch: Bewilligung einer Subvention für die Herausgabe desselben. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Berichtigung betreffs des Fonds für diese Subvention. Nr. 6, p. 32.
Diener, C., w. M.: Abhandlung »Die Faunen der Hallstätter Kalke des Feuerkogels«. Nr. 13, p. 98.
Doležal, E.: Abhandlung »Reihenumkehrung. Anwendung in der Ausgleichungsrechnung.« Nr. 25, p. 213.
Donau, J.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten auf dem Gebiete der Kolloidchemie und Mikrochemie. Nr. 4 und 5, p. 28.
Drucker, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Ausnützung der Naturkräfte«. Nr. 19, p. 171.
Dvořák M., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 8. Februar l. J. erfolgten Ableben. Nr. 4 und 5, p. 23.

E.

Ebner, R.: Abhandlung Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Prof. Werners nach dem anglo-ägyptischen Sudan. »IX. Coleoptera I«. Nr. 17, p. 126.
Eder, J. M., w. M.: Abhandlung »Lichtempfindlichkeit von sauren Teerfarbstoffen mit Benzidin und deren photochemische Eigenschaften«. Nr. 26—27, p. 225.
Emich, F., k. M.: Druckwerk »Methoden der Mikrochemie«. Nr. 9, p. 66.
Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:
— Bewilligung einer Subvention für dieselbe. Nr. 19, p. 182.
— Vorlage von Heft 4, Band II_3. Nr. 9, p. 60.
— Vorlage von Heft 7, Band III_1. Nr. 9, p. 60.
— Vorlage von Heft 5, Band III_3. Nr. 9, p. 60.
— Vorlage von Heft 5, Band II_2. Nr. 19, p. 170.
— Vorlage von Heft 5, Band II_3. Nr. 19, p. 170.
Vorlage von Heft 6, Band V_1. Nr. 19, p. 170.
— Vorlage von Heft 4, Band V_2. Nr. 19, p. 170.
Eulers Werke (Leonhardi Euleri opera omnia): Übersendung von Band II, III, XIII, XVII und XVIII, Series I. Nr. 9, p. 60.
— Übersendung von Band VI, Series I. Nr. 26—27, p. 223.
Exner, F., w. M.: Abhandlung »Helligkeitsbestimmungen im protanopen Farbensystem«. Nr. 20, p. 194.
Exner, F. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 9, p. 59.

F.

Faltis, F. und M. Krausz: Abhandlung »Über den Verlauf des reduzierenden Abbaues nach Emde beim Apomorphin«. Nr. 20, p. 193.
und F. Neumann: Abhandlung »Alkaloide der Pareirawurzel. II. Das Isochondodendrin«. Nr. 14, p. 113.
— und C. Ruiz de Roxas: Abhandlung »Über einige Umsetzungen des γ-Brom-α, γ-dicarboxylglutakonesters«. Nr. 23—24, p. 204.
Fegerl, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das System der aus den reinen Quinten abgeleiteten Töne. Ein Beitrag zur Theorie der Tonsysteme«. Nr. 22, p. 200.
Figari, F.: Druckwerk »Come deve ritenersi cimentato un solido teso o compresso in considerazione dei piani di scorrimento della materia«. Nr. 2, p. 12.

Finkler, W.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 63. Kopftransplantation an Insekten. I. Funktionsfähigkeit replantierter Köpfe«. Nr. 18, p. 157.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 64. Kopftransplantation an Insekten. II. Austausch von *Hydrophylus*-Köpfen zwischen Männchen und Weibchen«. Nr. 18, p. 158.
Floresco, S.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Druck«. Nr. 25, p. 213.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Alles ist Druck — im Anfang war der Druck«. Nr. 26—27, p. 224.
Forschungsinstitut für Textilindustrie in Wien: Druckwerk »Mitteilungen, II. Heft, Mai 1921«. Nr. 19, p. 182.
Frisch, K. v.: Dankschreiben für die Verleihung des J. Liebenpreises. Nr. 15, p. 117.
Frödin, O. und C. M. Fürst: Druckwerk »Hat man im Norden in der Steinzeit skalpiert?« Nr. 21, p. 198.
Fuchs, K. und E. Späth: Abhandlung »Über die wirksamen Bestandteile der echten Cotorinde. Synthese des Cotoins«. Nr. 14, p. 113.
Fürst, C. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 13, p. 97.
— Übersendung des Druckwerkes: »Magnus Ladulås' och Karl Knutssons gravar i riddarholmskyrkan«. Nr. 16, p. 123.
Furlani, M.: Mitteilung »Zur Stratigraphie der Jura- und Neokomschichten der Karwendelmulde bei Landl in Nordtirol«. Nr. 2, p. 9.
Fürth, E.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 60. Über das Wachstum von Raphanuskeimlingen im kohlensäurefreien Raume«. Nr. 7 und 8, p. 42.

G.

Gamper, E. und G. Stiefler: Druckwerk »Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie: Festschrift zur Feier des 25jährigen Professorenjubiläums von Prof. Dr. C. Mayer«. Nr. 11, p. 86.
Geitler, L.: Abhandlung »Versuch einer Lösung des Heterocystenproblems«. Nr. 16, p. 123.
Geographentag, XX. Deutscher: Einladung zur Tagung am 17.—19. Mai in Leipzig. Nr. 7 und 8, p. 33.
Gerhardt, O.; Abhandlung »Zur Kenntnis der Hydrazone und Azine. II. Teil: Kondensationsprodukte von aromatischen Ketohydrazonen mit Orthochinonen«. Nr. 9, p. 61.
Geyer, G.: Begrüßung als wirkliches Mitglied durch den Vorsitzenden. Nr. 16, p. 123.
— Dank für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 17, p. 126.
Göschl, F. J.: Uebersendung zweier Arbeiten: »Der wichtigste Gesichtspunkt der kosmischen Wettertheorie«. — »Abhängigkeit der magnetischen Eigenart der Erde von den Planetenstellungen«. Nr. 21, p. 197.
Goette, A., k. M. i. A.: Dankschreiben für die Begrüßung seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstage. Nr. 3, p. 13.
Goldmann, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über die Einstein'sche Relativitätstheorie«. Nr. 1, p. 2.
Grabner, A.: Abhandlung »Über die sogenannte Rapinsäure«. Nr. 18, p. 144.

H.

Hahn, H.: Abhandlung »Über irreduzible Kontinua«. Nr. 13, p. 100.
— Dankschreiben für die Verleihung des R. Lieben-Preises. Nr. 14, p. 113.
— Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitglied. Nr. 18, p. 137.

Hammer, W.: Abhandlung »Die basischen Intrusivmassen von Westserbien. I. Ergebnisse der geologischen Forschungsreisen in Westserbien von O. Ampferer und W. Hammer«. Nr. 7 und 8, p. 33.
— Abhandlung »Die Diabashornsteinschichten. Ergebnisse der geologischen Forschungsreisen in Westserbien. II«. Nr. 9, p. 60.
Handel-Mazzetti, H.: Vorlage von »Plantae novae sinenses«, 9. Fortsetzung. Nr. 4. und 5., p. 24.
— 10. Fortsetzung. Nr. 9, p. 63.
— 11. Fortsetzung. Nr. 12, p. 88.
— 12. Fortsetzung. Nr. 18, p. 145.
— 13. Fortsetzung. Nr. 19, p. 177.
— 14. Fortsetzung. Nr. 26—27, p. 227.
Handmann, R.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Diatomeenstudien. Nr. 19, p. 181.
Hann, J., w. M.: Mitteilung von seinem am 1. Oktober l. J. erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 169.
Hasenöhrl, A. und J. Zellner: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XV. Mitteilung. Chemische Beziehungen zwischen höheren Pilzen und ihrem Substrat« Nr. 26—27, p. 225.
Hess, L. und R. Reitler: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über eine Methode der Chemotherapie«. Nr. 16, p. 123.
Hochstetter, F., w. M.: Abhandlung »Über den Recessus postcommissuralis des Mittelhirnhohlraumes menschlicher Embryonen und über sein Schicksal«. Nr. 18, p. 144.
Högboom, A. G.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 9, p. 59.
Hofmann, L.: Abhandlung »Konstruktive Lösung der Maßaufgaben im vierdimensionalen euklidischen Raum«. Nr. 17, p. 131.
Hohl, H., R. Kremann und R. Müller: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylcarbinol mit Pyrogallol, Nitrophenolen, Polynitrobenzolen und den Phenylendiaminen«. Nr. 9, p. 61.
Holdhaus, K.: Vorläufige Mitteilung »Über die Auffindung von Trias im Königstulgebiet in Kärnten«. Nr. 1, p. 1.
— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 3, p. 19.
Holl, M., k. M.: Mitteilung von seinem am 11. Dezember 1920 erfolgten Ableben. Nr. 6, p. 31.
Hornyak, M.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 135. Über Oberflächenionisation«. Nr. 3, p. 16.
Horovitz, K.: Abhandlung »Beiträge zur Theorie des Sehraumes«. Nr. 13, p. 98.
Huber, B.: Abhandlung »Zur Biologie der Torfmoororchidee *Liparis Loeselii* Rich.«. Nr. 17, p. 134.

I.

Institut für Radiumforschung:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 135. Nr. 3, p. 16.
— — Vorlage von Nr. 136. Nr. 6, p. 31.
— — Vorlage von Nr. 137. Nr. 17, p. 129.
— — Vorlage von Nr. 138. Nr. 17, p. 130.
— — Vorlage von Nr. 139. Nr. 17, p. 130.
— — Vorlage von Nr. 140. Nr. 17, p. 131.
— — Vorlage von Nr. 141. Nr. 18, p. 141.
— — Vorlage von Nr. 142. Nr. 20, p. 193.
— — Vorlage von Nr. 143. Nr. 26—27, p. 224.
— Vorlage von Nr. 144. Nr. 26—27, p. 224.

J.

Jäger, G.: Begrüßung als wirkliches Mitglied durch den Vorsitzenden. Nr. 16, p. 123.
— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr 18, p. 137.
Jaumann, G., k. M.: Abhandlung »Zur Undulationstheorie der Alphastrahlen«. Nr. 11, p. 77.
Johannsen, W.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 9, p. 59.

K.

Kailan, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 142 Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 13. Über die Bildungsgeschwindigkeit und das Gleichgewicht des Wasserstoffsuperoxyds«. Nr. 20, p. 193.
— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 144. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 14. Die Einwirkung auf Oxalsäure, Kaliumtetraoxalat und Kaliumchlorat«. Nr. 26—27, p. 224.
Karny, H. H.: Abhandlung »Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Prof. Werners nach dem anglo-ägyptischen Sudan. X. Thysanoptera, Adenopoda, Thysanura«. Nr. 17, p. 126.
Kerner-Marilaun, F., k. M.: Abhandlung »Bauxite und Braunkohlen als Wertmesser der Tertiärklimate in Dalmatien«. Nr. 9, p. 62.
Klebelsberg, R.: Übersendung der Pflichtexemplare seines Werkes: Zur Morphologie der Lessinischen Alpen«. Nr. 9, p. 60.
— Druckschrift »Toldt's Forschungen zur Anthropologie Tirols«. Nr. 23—24, p. 207.
Klein, G.: Abhandlung »Studien über das Anthochlor. II. Mitteilung«. Nr. 18, p. 141.
— Abhandlung »Die Verbreitung des Hesperidins bei den *Galieae* (Ein neuer Fall von chemischen Rassen)«. Nr. 23—24, p. 205.
Klemensiewicz, R., k. M.: Druckwerk »Verfahren und Einrichtungen zur Beobachtung des Blutstromes an Kaltblütlern«. Nr. 26—27, p. 235.
Kober, L.: Bewilligung einer Subvention für die Reinzeichnung der Karten und Profiltafeln zu seiner Arbeit: »Das östliche Tauernfenster«. Nr. 10, p. 72.
— Bewilligung einer Subvention für regional-geologische Studien im Gebiete der Stangalpe und im Brennergebiete. Nr. 19, p. 182.
— Abhandlung »Regionaltektonische Gliederung des mittleren Teiles der ostalpinen Zentralzone«. Nr. 22, p. 200.
Köhler, A.: Abhandlung »Beschreibung der in Guidschou (Kweitschou) und Hunan gesammelten Gesteine«. Nr. 23—24, p. 203.
Kohn, M.: Abhandlung »Zum Verhalten ammoniakalischer und alkalischer Kupferlösungen«. Nr. 7 und 8, p. 43.
— Abhandlung »Zur Kenntnis der reduzierenden Wirkungen der arsenigen Säure«. Nr. 7 und 8, p. 43.
— und A. Mendelewitsch: Abhandlung »Über die symmetrische Dibromtrimethylessigsäure und die 1, 1-Methyltrimethylencarbonsäure (1-Methylzyklopropancarbonsäure-1)«. Nr. 7 und 8, p. 43.
Kopečný J.: Druckwerk »Über die Gleichung $X^n + Y^n = Z^n$«. Nr. 19, p. 182.
Koppányi, Th.: Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 58. Die Replantation von Augen. II. Haltbarkeit und Funktionsprüfung bei verschiedenen Wirbeltierklassen«. Nr. 7 und 8, p. 37.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 61. Die Replantation von Augen. III. Die Physiologie der replantierten Säugeraugen«. Nr. 18, p. 154.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 62. Die Replantation von Augen. IV. Über das Wachstum der replantierten Augen«. Nr. 18, p. 155.

Krasser, F.: Abhandlung »Zur Kenntnis einiger fossiler Floren des unteren Lias der Sukzessionsstaaten von Österreich-Ungarn«. Nr. 23—24, p. 205.
— Mitteilung »Die von Ing. Karl Mandl (Wien) bei Nikolsk-Ussurijsk entdeckten Jurapflanzen«. Nr. 23—24, p. 206.
— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 25, p. 219.
Krauss, M. und F. Faltis: Abhandlung »Über den Verlauf des reduzierenden Abbaues nach Emde beim Apomorphin«. Nr. 20, p. 193.
Kremann, R. und R. Müller: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Anthrazen mit Nitroderivaten des Benzols«. Nr. 9, p. 61.
— H. Hohl und R. Müller: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylcarbinol mit Pyrogallol, Nitrophenolen, Polynitrobenzolen und den Phenylendiaminen«. Nr. 9, p. 61.
— und F. Odelga: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXII. Mitteilung: Die binären Systeme von Kampfer mit Phenolen«. Nr. 9, p. 61.
— — und O. Zawodsky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXI. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylmethan mit Aminen und Phenolen«. Nr. 9, p. 61.
— und H. Strzelba: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIII. Mitteilung: Die binären Systeme von Carbazol, beziehungsweise Acenaphten mit Polynitroderivaten des Benzols, beziehungsweise Toluols«. Nr. 9, p. 61.
Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen. Nr. 19, p. 170.
Kyrle, G.: Vorläufiger Bericht über paläolithische Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Nr. 18, p. 137.

L.

Landesaufnahme in Berlin: Druckwerk »Jahresbericht 1919/1920«. Nr. 13, p. 107.
Landsborough Thomson, A.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 55. Notizen über die Regeneration der Vorderbeine in verschiedenen Gattungen von Mantiden«. Nr. 7 und 8, p. 34.
Lang, N. und E. Späth: Abhandlung »Die Synthese des Laudanins«. Nr. 14, p. 114.
Lang, V., Altpräsident: Mitteilung von seinem am 3. Juli l. J. erfolgten Ableben. Nr. 17, p. 125.
Lehmann, O. und Mitarbeiter: Bericht über ihre Untersuchungen in der neuentdeckten großen Eishöhle im Tennengebirge. Nr. 11, p. 79.
Leidler, R.: Dankschreiben für die Verleihung des Pollakpreises. Nr. 15, p. 117.
Letzmann, J.: Druckwerk »Tromben im Ostbaltischen Gebiet«. Nr. 9, p. 66.
Liebisch, Th.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 10, p. 71.
Limberger, A.: Vorläufige Mitteilung »Zur Frage der Symbiose von *Anabaena* mit *Azolla*«. Nr. 17, p. 132.
Lindner, J.: Abhandlung »Verlauf der Chinaldinsynthese beim Amino-6-chinolintetrahydrid und Amino-6-kairolin«. Nr. 20, p. 193.
Lowell Observatory in Flagstaff: Druckwerk »Observation Circular, January 17, 1921«. Nr. 6, p. 32.
— Druckwerk »Bulletin No. 83, vol. III, No. 8«. Nr. 22, p. 200.
Luyten, W. J.: Druckwerk »Observations of variable stars«. Nr. 22, p. 200.

M.

Marchet, G. und H. Tertsch: Vorläufige Mitteilung »Gesteinsanalysen aus dem Westrand des Dunkelsteiner Granulitmassives«. Nr. 19, p. 171.
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse: Bewilligung einer Subvention an dieselbe für den Druck des Kataloges der Phonogrammplatten. Nr. 19, p. 182.

Medical Services Department of Militia and Defence in Ottawa: Druckwerk »Studies in the regeneration of denervated mammalian muscle«. Nr. 19, p. 182.

Mendelewitsch, A. und M. Kohn: Abhandlung »Über die symmetrische Dibromtrimethylessigsäure und die l, l-Methyltrimethylencarbonsäure (l-Methylzyklopropancarbonsäure-l)«. Nr. 7 und 8, p. 43.

Menger, K., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 26. Februar l. J. erfolgten Ableben. Nr. 7 und 8, p. 33.

Menger, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Theorie der Punktmengen«. Nr. 26—27, p. 224.

Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Gleichungen, deren Gruppe eine Quaternionengruppe ist«. Nr. 10, p. 71.

Meyer, H. H., w. M. und R. Gottlieb: Druckwerk »Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung«. Nr. 9, p. 66.

Meyer, St.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 17, p. 126.

Minaeff, W. J. und K. Ripper: Abhandlung »Über Anthrakumarin-Derivate«. Nr. 7 und 8, p. 44.

Ministère de l' Instruction publique du royaume des Serbes, Croates et Slovènes: Druckwerk »Théorie mathématique des phénomènes thermiques produits par la radiation solaire«. Nr. 14, p. 116.

Ministère du Gouvernement de la Province de la Buenos Aires: Übersendung der Werke von F. Ameghino. Nr. 26—27, p. 223.

Mörl, A.: Druckwerk »Das Wesen der Strahlung. Versuch einer mechanischen Erklärung der Strahlungserscheinungen«. Nr. 18, p. 159.

Mohr, H.: Abhandlung »Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (N.-Ö.)«. Nr. 18, p. 144.

Monatshefte für Chemie:

— Band 39:
— — Vorlage des Registers. Nr. 19, p. 169.
— Band 40:
— — Vorlage des Registers. Nr. 19, p. 169.
— Band 41:
— — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 4 und 5, p. 23.
— — Vorlage von Heft 10. Nr. 16, p. 123.
— Band 42:
— — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 169.
— — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 22, p. 199.
— — Vorlage von Heft 5. Nr. 25, p. 213.

Montelius, G. O. A., E. i. A. der phil.-hist. Klasse: »Mitteilung von seinem am 5. November erfolgten Ableben. Nr. 23—24, p. 201.

Muica: Druckwerk »Quelques observations élémentaires sur le nombres entiers. Théorème de Fermat«. Nr. 23—24, p. 207.

Müller, R. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Anthrazen mit Nitroderivaten des Benzols«. Nr. 9, p. 61.

— — und H. Hohl: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylcarbinol mit Pyrogallol, Nitrophenolen, Polynitrobenzolen und den Phenylendiaminen«. Nr. 9, p. 61.

Muhry, G. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Über die Verseifung der Oxamidsäureester«. Nr. 7 und 8, p. 33.

Museo Arqueológico de la Escuela normal de Varones: Druckwerk »Boletin del Observatorio meteorologico, 1920«. Nr. 1, p. 3.

N.

Nathorst, A. G.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 3, p. 13.
Neumann, F. und F. Faltis: »Abhandlung »Alkaloide der Pareirawurzel. II. Das Isochondodendrin«. Nr. 14, p. 113.
Nowak, G. und J. Zellner: Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. II. Über die Beerenfrüchte einiger Caprifoliaceen«. Nr. 18, p. 143.

O.

Odelga, F. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXII. Mitteilung: Die binären Systeme von Kampfer mit Phenolen«. Nr. 9, p. 61.
— — und O. Zawodsky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXI. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylmethan mit Aminen und Phenolen«. Nr. 9, p. 61.
Oppenheim, S.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 9, p. 59.
— Abhandlung »Über die scheinbare Verteilung der Sterne«. Nr. 21, p. 197.
Optical Society in *South Kensington:* Geschenkweise Übersendung von Bänden ihrer Transactions. Nr. 9, p. 59.

P.

Philippi, E. und F. Ausländer: Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. IV. Mitteilung: Bromderivate«. Nr. 2, p. 11.
— und G. Rie: Abhandlung »Über eine neue Darstellungsmethode der Mellithsäure«. Nr. 2, p. 11.
Phonogrammarchiv-Kommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 10, p. 71.
Pia, J.: Bewilligung einer Subvention zur Beendigung seiner geologischen Forschungen im unteren Lammertale. Nr. 4 und 5, p. 28.
Pintner, Th.; Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 9, p. 59.
Piskernik, A.: Abhandlung »Über die Einwirkung fluoreszierender Farbstoffe auf die Keimung der Samen«. Nr. 18, p. 142.
Pöch, R., k. M.: Mitteilung von seinem am 4. März l. J. erfolgten Ableben. Nr. 7 und 8, p. 33.
Pregl, F.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 22, p. 199.
Prelinger, H.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 140. Über die Auslösung sekundärer β-Strahlung durch γ-Strahlung«. Nr. 17, p. 131.
Priesner, H.: Abhandlung »Beiträge zur Lebensgeschichte der Thysanopteren. I. Thrips klapaleki Uz., ein Orchideenschädling«. Nr. 14, p. 113.
Przibram H.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 56. Verpuppung kopfloser Raupen«. Nr. 7 und 8, p. 35.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt Nr. 57. Die Replantation von Augen. I. Die Methode autophorer Replantation«. Nr. 7 und 8, p. 36.
Przibram, K.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 138. Über Phosphoreszenz durch Becquerelstrahlen verfärbter Mineralien«. Nr. 17, p. 130.
— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 139. Über die photographischen Wirkungen der Becquerelstrahlen«. Nr. 17, p. 130.

R.

Radon, J.: Dankschreiben für die Verleihung des Richard Lieben-Preises. Nr. 18, p. 137.
Raith, E. und K. M. A. Skrabal: Abhandlung »Zur alkalischen Verseifung der Ester der beiden Äthylendicarbonsäuren«. Nr. 15, p. 122.
Reach, F.: Übersendung der Sonderabdrucke seiner subventionierten Arbeit: »Weitere Untersuchungen über den Coledochus-Sphinkter«. Nr. 26—27, p. 223.
Reichel, K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beitrag zur Physik des schwerlosen Zustandes«. Nr. 7 und 8, p. 34.
Reichl, K.: Abhandlung »Die Gesetzmäßigkeit der Verteilung der Primzahlen auf der Zahlenlinie«. Nr. 9, p. 60.
Reininghaus, F.: Druckwerk »Grundlagen einer neuen Statik, Festigkeitslehre und Graphostatik«. Nr. 15, p. 122.
Reitler, R. und L. Hess: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über eine Methode der Chemotherapie«. Nr. 16, p. 123.
Rie, E.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 141. Die Eindringungstiefe der radioaktiven Rückstoßatome in Kupfer und Nickel«. Nr. 18, p. 141.
— und E. Philippi: Abhandlung »Über eine neue Darstellungsmethode der Mellithsäure«. Nr. 2, p. 11.
Rind, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Radio-Metallo-Therapie«. Nr. 23—24, p. 204.
Ringer, O. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Über Hydrolysegeschwindigkeit des Orthoameisensäureäthyläthers«. Nr. 1, p. 1.
Ripper, K. und W. J. Minaeff: Abhandlung »Über Anthrakumarin-Derivate«. Nr. 7 und 8, p. 44.
Röntgen, W. C.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede im Auslande. Nr. 9, p. 59.
Roth F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beiträge zur Kolloischemie«. Nr. 26—27, p. 224.
Rubner, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 170.
Ruiz de Roxas C. und F. Faltis: Abhandlung »Über einige Umsetzungen des γ-Brom-α, γ-dicarboxylglutakonesters«. Nr. 23—24, p. 204.
Ruttner, F.: Bewilligung einer Subvention für seine Untersuchungen über die elektrolytische Leitfähigkeit des Wassers unter dem Einflusse submerser Gewächse. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Abhandlung »Das elektrolytische Leitvermögen verdünnter Lösungen unter dem Einflusse submerser Gewächse«. Nr. 11, p. 77.

S.

Schadler, J.: Bericht »Chemisch-geologische Beobachtungen gelegentlich des Abbaues der Phosphatablagerung in der Drachenhöhle bei Mixnitz«. Nr. 25, p. 216.
Schaffer, J., k. M.: Vorläufige Mitteilung: »Über die Seitendrüsen von *Microtus terrestris* L.«. Nr. 13, p. 97.
Scheminský, F.: Bewilligung einer Subvention zur Durchführung von Untersuchungen über den Einfluß elektrischer Ströme auf das Wachsen der Fische. Nr. 19, p. 182.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 170.
Scheucher, H.: Abhandlung »Über unsichtbare ‚Spiegel' von Arsen, Antimon und Wismut«. Nr. 23—24, p. 204.
Schlenk, W.: Mitteilung von seinem Austritte aus der Reihe der wirklichen Mitglieder. Nr. 19, p. 170.
Schnitzlein, Ph.: Druckwerk »Beweis des großen Fermatschen Satzes«. Nr. 16, p. 124.

Scholl, R., k. M.: Abhandlung »Präparative Aufzeichnungen aus der Naphthalinreihe«. Nr. 19, p. 170.
Schröder, B.: »Phytoplankton aus Seen von Mazedonien«. Nr. 9, p. 60.
Schulze, F. E.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede im Auslande. Nr. 9, p. 59.
— Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 23—24, p. 201.
Schumann, R.: Bericht über die Schweremessungen im Wiener Becken. Nr. 9, p. 60.
— Inhalt dieses Berichtes. Nr. 13, p. 100.
Schussnig B.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Tuber*«. Nr. 12, p. 88.
Schweidler, E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 17, p. 126.
Schwenk, A.: Abhandlung »Über Mikroorganismen in der Wiener Hochquellenwasserleitung«. Nr. 13, p. 99.

Sitzungsberichte:
— Band 129:
— — *Abteilung I:*
— — — Vorlage von Heft 5 und 6. Nr. 13, p. 97.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 17, p. 125.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 13, p. 97.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 169.
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 14, p. 113.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 14, p. 113.
— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 14, p. 113.
— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 16, p. 123.
— — — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 19, p. 169.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 4. Nr. 6, p. 31.
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 13, p. 97.
— — — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 13, p. 97.
— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 19, p. 169.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 169.
— — *Abteilung III:*
— — — Vorlage von Heft 1 bis 3. Nr. 6, p. 31.
— Band 130:
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 169.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 169.
Skrabal, A., k. M. und G. Muhry: Abhandlung »Über die Verseifung der Oxamidsäureester«. Nr. 7 und 8, p. 33.
— und E. Raith: Abhandlung »Zur alkalischen Verseifung der Ester der beiden Äthylendicarbonsäuren«. Nr. 15, p. 122.
— und O. Ringer: Abhandlung »Über die Hydrolysegeschwindigkeit des Orthoameisensäureäthyläthers«. Nr. 1, p. 1.
Smekal, A.: Abhandlung »Zur Feinstruktur der Röntgenserien. (Vorläufige Mitteilung)«. Nr. 4 und 5, p. 23.
— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 136. Über Rutherford's X2 und die Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze in großer Nähe der elementaren elektrischen Ladungen«. Nr. 6, p. 31.
— Vorläufige Mitteilung »Über die Beziehungen zwischen klassischer und Quanten-Statistik«. Nr. 17, p. 126.

Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors: Einladung zur Feier des 100jährigen Bestandes am 1. November. Nr. 19, p. 170.
Sölch, O.: Abhandlung »Das Grazer Hügelland. Ein Überblick über seine geomorphologische Entwicklung«. Nr. 14, p. 113.
— Bewilligung einer Subvention für eine 2 bis 3wöchige Begehung im obersten Mur- und im Kammertale zwecks seiner geomorphologischen Studien. Nr. 19, p. 182.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 170.
Späth, E.: Abhandlung »Zur Konstitution der Kynurensäure«. Nr. 7 und 8, p. 44.
— Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. II. Die Konstitution des Pellotins, des Anhalonidins und des Anhalamins«. Nr. 9, p. 61.
— Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. III. Die Konstitution des Anhalins«. Nr. 14, p. 114.
— und K. Fuchs: Abhandlung »Über die wirksamen Bestandteile der echten Cotorinde. Synthese des Cotoins«. Nr. 14, p. 113.
— und N. Lang: Abhandlung »Die Synthese des Laudanins«. Nr. 14, p. 114.
— und E. Tschelnitz: Abhandlung »Die Konstitution des Ricinins«. Nr. 17, p. 128.
Spende zum Andenken an Dr. K. Lechner: Übermittlung derselben. Nr. 26—27, p. 223.
Spitaler, R.: Übersendung seiner Schrift: »Das Klima des Eiszeitalters«. Nr. 17, p. 126.
Springer, F.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. III. Über *Campanula rotundifolia* L.«. Nr. 18, p. 143.
Stellenausschreibung. Nr. 26—27, p. 235.
Sternek R.: Bewilligung einer Subvention für eine Reise nach den Mittelmeerländern behufs Beschaffung eines Auszuges aus den Flutbeobachtungen in Mazzaro del Valle und Tripolis. Nr. 10, p. 72.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 12, p. 87.
— Abhandlung »Die Gezeiten der Ozeane (II. Mitteilung)«. Nr. 19, p. 173.
— Bewilligung des Druckes der Tafel zu dieser Abhandlung und von 100 Mehrseparata auf Kosten des Gezeitenfonds. Nr. 23—24, p. 207.
Stigler, R.: Bewilligung einer Subvention zur Bearbeitung der Ergebnisse seiner rassenphysiologischen Studien in Uganda im Jahre 1911 und 1912. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Dankschreiben für diese Subvention. Nr. 6, p. 31.
Stöber, Fr.: Druckwerk »In minimis Natura maxima«. Nr. 19, p. 183.
Stosius, K.: Abhandlung »Über die Kondensation von 2-Oxynaphtoësäuremethylester-3 mit *n*-Opiansäuremethylester«. Nr. 25, p. 213.
Strzelba, H. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIII. Mitteilung: Die binären Systeme von Carbazol, beziehungsweise Acenaphten mit Polynitroderivaten des Benzols, beziehungsweise Toluols«. Nr. 9, p. 61.

Subventionen:
— aus der Boné-Stiftung: Nr. 4 und 5, p. 28;
— aus der Erbschaft Czermak: Nr. 6, p. 32; — Nr. 19, p. 181;
— aus der Erbschaft Strohmayer: Nr. 19, p. 182;
— aus der Erbschaft Treitl: Nr. 4 und 5, p. 28; — Nr. 10, p. 71; — Nr. 19, p. 182;
— aus der Goldschmiedt-Widmung: Nr. 4 und 5, p. 28;
— aus dem Legate Scholz: Nr. 4 und 5, p. 28;
— aus dem Legate Wedl: Nr. 4 und 5, p. 28; — Nr. 19, p. 182;
— aus der Ponti-Widmunng: Nr. 4 und 5, p. 28;
— aus dem Spendenfonds: Nr. 10, p. 72;
— aus dem Gezeitenfonds: Nr. 10, p. 72; — Nr. 23—24, p. 207.
— aus Klassenmitteln: Nr. 4 und 5, p. 28. (Siehe Berichtigung Nr. 6, p. 32.)
Suschnig, E.: Abhandlung »Über Rubidium-(Cäsium-)Silber-Goldbromid«. Nr. 23—24, p. 204.

Székely, A.: Abhandlung »Die Kontaktdetektoren als Meßinstrumente für Wechselströme«. Nr. 1, p. 1.
— Bewilligung einer Subvention zur Ausarbeitung einer Methode zur Messung der Stärke radiotelegraphischer Signale. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Dankschreiben für diese Subvention. Nr. 6, p. 31.
Szymanski, J. S.: Abhandlung »Aktivität und Ruhe bei den Menschen«. Nr. 19, p. 170.

T.

Tauber, A.: Abhandlung »Über die Integration der linearen Differentialgleichungen (1. Mitteilung)«. Nr. 4 und 5, p. 24.
— Abhandlungen »Über den Zusammenhang von Integralen und Reihen«. Nr. 19, p. 170.
— Abhandlung »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen«. Nr. 23—24, p. 204.
Technische Hochschule in Delft: Akademische Publikationen 1915—919. Nr. 1, p. 3.
Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Publikationen 1920/21. Nr. 21, p. 198.
Tertsch, H. und G. Marchet: Vorläufige Mitteilung »Gesteinsanalysen aus dem Westrand des Dunkelsteiner Granulitmassives«. Nr. 19, p. 171.
Textkürzungen. Mitteilung der getroffenen Bestimmungen. Nr. 14, p. 115.
Tigerstedt, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitglied im Auslande. Nr. 11, p. 77.
Todesanzeigen:
— Bauer, k. M., Nr. 9, p. 59.
— Czapek, k. M. i. A., Nr. 19, p. 169.
— Dvoràk, w. M. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 4 und 5, p. 23.
— Hann, w. M. Nr. 19, p. 169.
— Holl, k. M. Nr. 6, p. 31.
— Lang, w. M. Nr. 17, p. 125.
— Menger, w. M. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 7 und 8, p. 33.
— Montelius, E. i. A. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 23—24, p. 201.
— Nathorst, K. M. i. A., Nr. 3, p. 13.
— Pöch, k. M. Nr. 7 und 8, p. 33.
— Schulze, E. i. A., Nr. 23—24, p. 201.
— Trabert, k. M., Nr. 6, p. 31.
— Waldeyer-Hartz, K. M. i. A., Nr. 3, p. 13.
Tokuyasu Kudo: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 61. Veränderungen der Melaninmenge beim Farbwechsel der Fische.« Nr. 14, p. 114.
Tornquist, A.: Abhandlung »Ein ‚Fenster' des Tauerndeckensystems inmitten der Murauer Granitglimmerschieferdecke südlich des Preber«. Nr. 22, p. 200.
Trabert, W., w. M.: Mitteilung von seinem am 24. Februar l. J. erfolgten Ableben. Nr. 6, p. 31.
Trouessart, M. E.: Druckwerke »La pluralité des espèces de gorille«. — »L'echinoprocta rufescens (Hystricidé) décrit par Gray en 1865 retrouvé en Colombie, près de Bogotà«. Nr. 7 und 8, p. 44.
Tschelnitz, E. und E. Späth: Abhandlung »Die Konstitution des Ricinins«. Nr. 17, p. 128.
Tumlirz, O., k. M.: Abhandlung »Die Zustandsgleichung des flüssigen und dampfförmigen Wassers«. Nr. 9, p. 60.

U.

Universität in Basel: Akademische Veröffentlichungen 1920/21. Nr. 25, p. 222.
Universität in Cambridge: Druckwerk »The Scientific Papers of the honourable Hanry Cavendish. Vol. I, II«. Nr. 15, p. 122.

Universität in Freiburg: Akademische Publikationen 1918—1921. Nr. 19, p. 183.

Universität in Kyushu: Druckwerke: (»Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät. Band IV, Heft I, 1917, Heft II, 1918; Band V, Heft I, 1919, Heft II, 1920«. Nr. 2, p. 12.

University of *Otago* in Dunedin: Druckwerk »Australian Antarctic Expedition 1911—1914. Series C. Zoology and Botany. Vol. VI, part 3. Polychaeta«. Nr. 26—27, p. 235.

V.

Verein »*Volksheim*« in Wien: Bericht über seine Tätigkeit 1919—1920. Nr. 12, p. 95.

Verhandelingen van Dr. P. Zeeman over Magneto-Optische Verschijnselen. Übersendung derselben. Nr. 25, p. 222.

Versiegelte Schreiben:

— Beck, Nr. 22, p. 200.
— Blicharski, Nr. 19, p. 173.
— Drucker, Nr. 19, p. 173.
— Fegerl, Nr. 22, p. 200.
— Floresco, Nr. 25, p. 213; — Nr. 26—27, p. 224.
— Goldmann, Nr. 1, p. 2.
— Hess und Reitler, Nr. 16, p. 123.
— Menger, Nr. 26—27, p. 224.
— Reichel, Nr. 7 und 8, p. 34.
— Rind, Nr. 23—24, p. 204.
— Roth, Nr. 26—27, p. 224.
— Vortmann, Nr. 19, p. 173.
— Wallner, Nr. 6, p. 32.

Vogel, H.: Druckwerk »Vergleichende Betrachtungen über das variskische Gebirge am Rhein und in Oberschlesien unter Berücksichtigung der darin auftretenden nutzbaren Lagerstätten«. Nr. 14, p. 116.

Vortmann, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine Beobachtung über das Element Jod«. Nr. 19, p. 173.

W.

Wagner, R.: Vorläufige Mitteilung »Über Fälle van atavistischem Vorblattanschluß bei *Asarum europaeum* L.«. Nr. 1, p. 1.
— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 19, p. 174.

Wahliss, E.: Druckwerk »Versuch einer Erklärung von Schlaf und Hypnose«. Nr. 19, p. 183.

Waldeyer-Hartz, W. v.: Mitteilung von seinem am 24. Jänner 1. J. erfolgten Ableben. Nr. 3, p. 13.
— Übersendung seines Werkes: »Lebenserinnerungen«. Nr. 12, p. 87.

Wallentin, F.: Abhandlung »Über die Bedeutung der Reihe $1^n + 2^n \ldots + (p-2)^n + (p-1)^n$ in der Zahlenlehre«. Nr. 1, p. 1.
— Abhandlung »Einige Eigenschaften der Produkte der Amben, Ternen . . . . welche aus den Zahlen des Restsystems der Primzahl p gebildet sind«. Nr. 7 und 8, p. 34.

Wallner, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Rutenproblem und Polarisation«. Nr. 6, p. 32.

Wassmuth, A., k. M.: Abhandlung »Kurze Begründung des Maxwell-Boltzmannschen Verteilungsgesetzes«. Nr. 12, p. 87.

Wastl, J: Bewilligung einer Subvention für anthropologische Untersuchungen an Schwimmern. Nr. 19, p. 182.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 23—24, p. 201.

Weidert, F.: Druckwerk »Herstellung und Eigenschaften des optischen Glases« Nr. 16, p. 124.
Weitzenböch, R.: Abhandlung »Über die Wirkungsfunktion in der Weyl'schen Physik (3. Mitteilung).« Nr. 4 und 5, p. 24
— Abhandlung »Zur vierdimensionalen Tensoranalyse«. Nr. 4 und 5, p. 24.
Wenckeback, K. F.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 170.
Werner, F.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 17, p. 126.
Wettstein, F. v.: Abhandlung »Das Vorkommen von Chitin und seine Verwertung als systematisch-phylogenetisches Merkmal im Pflanzenreich«. Nr. 4 und 5, p. 24.
Wettstein-Westersheim, O.: Vorläufige Mitteilung über rezente Knochenreste aus der Drachenhöhle bei Mixnitz. Nr. 23—24, p. 201.
Wiesner, B. P.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 65. Die Replantation der Krystallinse entwickelter Tiere. I. Versuche an Fischen und Amphibien«. Nr. 18, p. 158.
Willstätter, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 9, p. 59.
Winkler, A.: Inhalt seines Berichtes über die im Weststeiermark durchgeführten geologischen Untersuchungen im Tertiärgebiet von Südweststeiermark. Nr. 3, p. 17.
— Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen des Tertiärs am Ostrande der Zentralkette der Alpen. Nr. 4 und 5, p. 28.
— Dankschreiben für diese Subvention. Nr. 6, p. 31.
Wirtinger, W., w. M.: Vorlage des ersten Bandes der gesammelten Abhandlungen von F. Klein, k. M. i. A. Nr. 10, p. 71.
Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters in Madison: Übersendung der Erinnerungsmedaille an den 50jährigen Bestand. Nr. 25, p. 213.
Wolfer, A.: Druckwerk »Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. R. Wolf. Nr. CIX«. Nr. 10, p. 72.
Woltjer, J.: Druckwerke: »On the perturbations in the motion of Hyperion proportional to the first power of Titan's eccentricity.« — »The Longitude of Hyperion's pericentre and the mass of Titan«. Nr. 22, p. 200.

Z.

Zawodsky, O., R. Kremann und F. Odelga: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXI. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylmethan mit Aminen und Phenolen«. Nr. 9, p. 61.
Zellner, J.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. Vorbemerkungen und 1. Mitteilung«. Nr. 18, p. 143.
— und A. Hasenöhrl: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XV. Mitteilung. Chemische Beziehungen zwischen höheren Pilzen und ihrem Substrat«. Nr. 26—27, p. 225.
— und G. Nowak: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. II. Über die Beerenfrüchte einiger Caprifoliaceen«. Nr. 18, p. 143.
Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:
— Monatliche Mitteilungen:
— — Jahr 1920:
— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 1, p. 5.
— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 7 und 8, p. 45.
— — — Übersicht über die im Jahre 1920 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 7 und 8, p. 49.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1921:

— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 7 und 8, p. 55.
— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 9, p. 67.
— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 10, p. 73.
— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 17, p. 109.
— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 18, p. 161.
— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 18, p. 165.
— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 185.
— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 189.
— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 23—24, p. 209.
— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 26—27, p. 237.

Zimmermann, F.: Abhandlung »Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Prof. Werners nach dem anglo-ägyptischen Sudan. VIII. Bearbeitung der parasitischen Copepoden«. Nr. 17, p. 126.

Zinke, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 8. Mitteilung: Über die Amyrine aus Elemiharz. II. Über das α-Amyrin«. Nr. 22, p. 199.

Zinke, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 9. Mitteilung: Notiz über den Abbau der *d*-Siaresinolsäure und des Lubanolbenzoates«. Nr. 22, p. 199.

Zoological Society in New York: Druckwerk »Zoologica. Scientific Contributions. Vol. II, number 11«. Nr. 1, p. 3.

Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien: Einladung zur Gedächtnisfeier für das k. M. Neilreich. Nr. 26—27, p. 223.

Jahrgang 1921 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Jänner 1921

Das k. M. Prof. Anton Skrabal in Graz übersendet eine in Gemeinschaft mit Otto Ringer ausgeführte Arbeit mit dem Titel: »Über die Hydrolysegeschwindigkeit des Orthoameisensäureäthyläthers.«

Das k. M. Prof. Dr. Hans Benndorf übersendet eine Abhandlung von Dr. Angelika Székely: »Die Kontaktdetektoren als Meßinstrumente für Wechselströme.«

Die Verfasserin beschreibt, wie die Kontaktdetektoren als Meßinstrument für ungedämpfte und gedämpfte Wechselströme geeicht werden können, wenn die Gleichstromcharakteristiken bekannt sind; es wird sowohl eine graphische als rechnerische Methode zur Auswertung der Charakteristik angegeben.

Regierungsrat Dr. F. Wallentin in Salzburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Bedeutung der Reihe $1^n+2^n+\ldots+(p-2)^n+(p-1)^n$ in der Zahlenlehre.«

Dr. Karl Holdhaus in Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung: »Über die Auffindung von Trias im Königstuhlgebiet in Kärnten.«

Dr. Rudolf Wagner in Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung: »Über Fälle von atavistischem Vorblattanschluß bei *Asarum europaeum* L.«

Prof. E. Goldmann in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über die Einstein'sche Relativitätstheorie.«

Das w. M. F. Becke legt folgende Mitteilung über Grau- und Farbstellung bei gedrehter horizontaler und asymetrischer Dispersion der optischen Achsen vor.

Eine Platte von Borax parallel (010) zeigt im Konoskop infolge der gedrehten Dispersion in Normalstellung Farbensäume am Achsenbalken. Wird dieser von links nach rechts eingestellt, so beobachtet man an der Achse rechts, an dem Büschel, wo es den innersten Ring des Interferenzbildes durchsetzt, oben einen rötlichen unten einen bläulichen Saum. An der Achse links ist die Farbenverteilung oben blau unten rötlich.

Dreht man die Platte aus der Normalstellung gegen den Uhrzeigersinn um etwa 25°, so verschwindet die Färbung, das Büschel erscheint grau. Diese Stellung heiße die Graustellung. Beide Achsenbilder treten bei Drehung der Platte gleichzeitig in die Graustellung, da beide Achsenpole sich antimetrisch verhalten.

Wie die Graustellung zustande kommt, ist leicht zu verstehen. Die Achsenpole für Licht verschiedener Wellenlänge projizieren sich in das Gesichtsfeld des Konoskops längs einer annähernd geraden Linie. Stellt man die Platte so ein, daß das Büschel für eine Farbe über diese Linie hinstreicht, so kommen auch die Büschel für andere Farben damit zur Deckung. Dreht man die Platte aus der Graustellung um 45° nach der einen oder anderen Seite, so treten die dunklen Büschel für verschiedene Farben am weitesten auseinander und die farbigen Säume werden nun besonders deutlich.

Aus der von Dufet bestimmten Achsendispersion des Borax konstruierte ich den Winkel, welchen die durch die Achsenpole von äußerstem Rot und äußerstem Violett gezogenen Geraden mit der Achsenebene für mittlere Farben einschließt, den Grauwinkel. Die Konstruktion ergab 52°. Aus der Drehung, die erforderlich ist um die Platte aus der Normalstellung in die Graustellung zu bringen (25°), würde, da das Achsenbüschel sich ebenso schnell in entgegengesetztem Sinn dreht, der Grauwinkel 50° folgen, was mit den Angaben Dufets gut übereinstimmt.

Bei einer Platte von Sanidin, senkrecht zur ersten Mittellinie, mit horizontaler Dispersion, ist es nicht möglich, beide Achsen zugleich in Graustellung zu bringen.

Man stelle die Platte in Normalstellung, Achsenebene quer, daß am Achsenbüschel oben ein rötlicher, unten ein bläulicher Saum sichtbar wird. Eine Drehung der Platte um 8° im Uhrzeigersinn bringt die linke, eine gleich große gegen den Uhrzeigersinn

die rechte Achse in Graustellung. Diese Beobachtung stimmt dem Sinne nach mit den Angaben von Des Cloizeaux über die Dispersion der Achsen beim Adular.

Eine Platte von Kupfervitriol, mit asymmetrischer Dispersion, zeigt eine schwach und eine stark dispergierte Achse. Bringt man die Platte in Normalstellung rechts—links und die schwach dispergierte Achse rechts, so tritt bei Drehung der Platte um 22° die linke stark dispergierte Achse, bei einer Drehung um 37°, die rechte schwach dispergierte Achse in Graustellung. Der Grauwinkel ist bei den beiden Achsen verschieden (44° und 74°).

Bei rhombischen Krystallen und bei monoklinen mit geneigter Dispersion fällt die Graustellung mit der Normalstellung, die Farbstellung mit der Diagonalstellung zusammen.

Die Aufsuchung von Grau- und Farbstellung kann dazu benützt werden, die Lage der Achsen für verschiedene Farben festzulegen. Jedoch ist zu beachten, daß es sich um scheinbare Achsenörter handelt, daß die Dispersion der Brechungsexponenten des Krystalls zu berücksichtigen ist und daß mangelnde Achromasie des Beobachtungsapparats Fälschungen der Erscheinung bewirken kann, wenn die Achsenbilder sich weit vom Mittelpunkt des Gesichtsfeldes entfernen und die Dispersion der Achsen an und für sich gering ist.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Museo Arqueológico de la Escuela normal de Varones: Boletin del Observatorio meteorologico. Tegucigalpa, Honduras. C. A. 1920. 8°.

Technische Hochschule in Delft: Akademische Publikationen 1915—1919.

Zoological Society in New-York: Zoologica. Scientific Contributions. Vol. II, number 11: Eclipse plumage in domestic fowl, by Lee S. Crandall. October 15, 1920. 8°.

1920
November

Nr. 11

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	745.5	744.8	745.1	45.1	+ 0.7	— 4.6	— 1.0	— 2.4	— 2.7	— **9.1**
2	46.1	45.5	46.2	45.9	+ 1.5	— **5.3**	1.2	— 0.9	— 1.7	— 7.9
3	44.3	**44.2**	44.9	**44.5**	**0.0**	— 1.9	1.4	0.4	0.0	— 6.0
4	44.5	44.3	45.5	44.8	+ 0.3	0.6	2.7	3.2	2.2	— 3.5
5	45.1	44.6	45.5	45.1	+ 0.6	2.5	**6.6**	2.7	**3.9**	— 1.6
6	46.4	46.5	47.8	46.9	+ 2.4	— 0.3	4.0	2.3	2.0	— 3.3
7	49.2	50.3	51.6	50.4	+ 5.9	— 0.3	1.0	0.6	0.4	— 4.7
8	53.3	54.7	56.3	54.8	+10.2	0.5	2.4	2.8	1.9	— 3.0
9	57.4	56.7	56.1	56.7	+12.1	2.3	4.9	0.4	2.5	— 2.2
10	54.1	51.8	50.4	52.1	+ 7.5	— 2.5	6.4	0.0	1.3	— 3.1
11	49.6	49.7	50.7	50 0	+ 5.4	— 1.7	1.0	2.1	0.5	— 3.7
12	51.5	51.9	53.1	52.2	+ 7.6	0.0	1.5	1.1	0.9	— 3.1
13	52.4	52.0	52.3	52.2	+ 7.6	— 0.2	3.4	— 1.2	0.7	— 2.3
14	52.4	52.1	52.8	52.4	+ 7.7	— 2.4	1.2	— 1.4	— 0.9	— 4.5
15	52.9	51.8	51.0	51.9	+ 7.2	— 1.6	0.5	0.4	— 0.2	— 3.7
16	49.7	49.1	49.8	49.5	+ 4.8	0.1	2.9	1.8	1.6	— 1.8
17	52.1	53.6	55.4	53.7	+ 9.0	2.0	5.0	2.8	3.3	+ **0.1**
18	56.7	57.6	59.2	57.8	+13.1	— 1.3	6.1	4.4	3.1	0.0
19	**60.4**	59.7	59.4	**59.8**	**+15.0**	2.4	5.0	0.8	2.7	— 0.3
20	58.3	57.2	56.7	57.4	+12.6	— 0.1	3.1	— 1.0	0.7	— 2.1
21	55.0	55.1	55.8	55.3	+10.5	— 2.8	0.1	— 1.3	— 1.0	— 3.7
22	54.5	54.3	55.2	54.8	+10.0	— 2.4	— 1.1	— 4.9	— 3.1	— 5.7
23	55.0	54.0	53.7	54.2	+ 9.4	— 3.9	1.9	— 3.0	— 2.3	— 4.7
24	51.7	51.1	51.8	51.5	+ 6.6	— 4.6	— 0.1	— 3.6	— 2.8	— 5.1
25	52.2	52.8	53.1	52.7	+ 7.8	— 1.9	— 1.3	— 1.9	— 1.7	— 3.9
26	53.1	52.9	53.1	53.0	+ 8.1	— 3.0	— 2.7	— 3.3	— 3.0	— 5.1
27	52.0	51.6	51.3	51.6	+ 6.7	— 3.6	— 3.3	— 3.8	— **3.6**	— 5.6
28	51.0	51.0	51.6	51.2	+ 6.2	— 2.8	— 2.0	— 2.0	— 2.3	— 4.2
29	50.6	49.9	49.7	50.1	+ 5.1	— 1.5	1.1	1.0	— 1.2	— 3.0
30	49·9	49.7	49.6	49.7	+ 4.7	— 1.5	1.6	0.1	0.1	— 1.5
31										
Mittel	751.56	751.34	751.82	751.58	+ 6·88	— 1.3	1.7	— 0.1	0.1	— 3.6

Temperaturmittel[2]: 0.1° C.

Angaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	Dampfdruck in *mm* 7h	14h	21h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in % 7h	14h	12h	Tagesmittel	Verdunstung in *mm* 7h
1	− 0.7	− 5.0	20	− 8	1.8	2.1	2.1	2.0	55	50	55	53	0.9
2	1.2	− 5.3	25	− 8	1.8	2.2	1.9	2.0	57	44	44	48	1.1
3	1.4	2.2	10	− 3	2.5	2.8	3.3	2.9	62	56	70	63	0.7
4	3.2	0.1	5	− 2	3.9	4.2	5.0	4.4	81	75	86	81	0.3
5	6.6	1.3	20	− 1	4.6	4.2	3.7	4.2	74	59	68	69	1.0
6	4.0	− 0.3	24	− 3	3.4	3.7	3.8	3.6	77	60	70	69	0.8
7	1.0	− 0.4	7	− 1	3.9	3.7	4.1	3.9	87	75	86	83	0.3
8	2.8	0.2	6	− 1	4.5	4.7	4.8	4.7	95	85	86	89	0.3
9	4.9	− 1.1	29	− 1	4.4	3.8	4.1	4.1	81	59	86	75	0.4
10	6.4	− 2.8	28	− 8	3.6	4.0	4.1	3.9	94	55	89	79	0.3
11	2.8	− 3.0	8	− 7	3.9	4.2	4.1	4.1	96	85	77	86	0.3
12	2.8	− 0.1	10	− 5	4.0	4.1	4.0	4.0	87	89	81	83	0.4
13	3.4	− 2.2	21	− 1	4.0	3.7	3.6	3.8	89	64	87	80	0.3
14	1.6	− 3.0	11	− 7	3.6	4.2	3.7	3.8	94	83	90	89	0.1
15	0.6	− 1.8	2	− 6	3.9	4.4	4.6	4.3	96	93	97	95	0.0
16	3.1	0.1	9	− 1	4.5	4.8	4.8	4.7	97	84	92	91	0.0
17	5.4	1.0	12	1	5.0	5.9	5.2	5.4	95	90	94	93	0.0
18	6.2	− 1.4	26	− 5	4.0	5.3	4.8	4.7	96	76	77	83	0.6
19	5.0	0.0	19	− 3	4.0	3.9	3.2	3.7	73	59	66	66	0.9
20	3.1	− 1.7	28	− 6	3.5	3.5	2.7	3.2	77	62	65	68	1.1
21	1.3	− 2.9	20	− 7	2.5	2.9	2.7	2.7	66	58	66	63	0.6
22	− 1.9	− 5.9	2	− 6	2.8	2.8	2.7	2.8	73	70	84	76	0.3
23	0.2	− 5.9	17	− 10	3.0	3.3	3.5	3.3	88	72	95	85	0.0
24	0.0	− 4.8	20	− 8	2.9	3.2	3.0	3.0	89	70	86	82	0.2
25	− 1.2	− 2.4	1	− 6	3.3	3.2	3.4	3.3	82	77	86	82	0.3
26	− 2.2	− 3.4	− 1	− 6	3.1	3.0	2.9	3.0	85	80	80	82	0.2
27	− 3.2	− 4.1	− 2	− 4	3.2	3.3	3.0	3.2	90	93	94	92	0.0
28	− 1.6	− 4.0	− 1	− 5	3.4	3.6	3.8	3.6	91	90	96	92	0.1
29	− 0.8	− 1.8	0	− 3	4.0	4.0	3.9	4.0	97	94	91	94	0.0
30	2.0	− 2.2	11	− 5	3.9	4.2	4.2	4.1	87	82	91	87	0.1
31													
Mittel	1.9	− 2.2	13	− 5	3.6	3.8	3.7	3.7	84	73	81	79	0.4
Summe													

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
0·01	14h		3.1	2.9	2.6	2.7	3.1	3.4	3.4	3.5	3.8	3.5	3.1	3.1	3.4	2.9	2.6
0·02			8.3	7.8	7.4	7.1	6.9	6.7	6.7	6.5	6.5	6.4	6.4	6.2	6.2	6.1	5.9
0·05			11.8	11.7	11.6	11.4	11.3	11.1	11.0	10.9	10.7	10.5	10.5	10.4	10.2	10.1	10.0
0·10			12.4	12.3	12.3	12.2	12.2	12.1	12.0	12.0	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.6	11.6
0·20			12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.0	12.0	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden 0.8 *mm* am 7.. Niederschlagshöhe: 2.4 *mm*. Zahl der Tage mit ● (×): 5; Zahl der Tage mit ≡: 17; Zahl der Tage mit ☒: 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 19 %, von der mittleren: 81 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
November 1920. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
9[illegible]	10[illegible]	6[illegible]	8.3	2.7	—
6[illegible]	3[illegible]	7[illegible]	6.0	5.9	—
8[illegible]	10[illegible]	10[illegible]	9.3	0.0	—
10[illegible]	0[illegible]	10[illegible]	10.0	0.0	—
10[illegible]	7[illegible]	0	5.7	6.7	—
2[illegible]	0	10[illegible]	4.0	6.0	⊙[0] 23—
10[illegible]	10[illegible]	10[illegible]	10.0	0.0	●[0]—0[10], 12[0]–3[0], 4[50]—5[50]; ●Tr. 8[25]–[30]; ∩[1] mgns.
10[illegible]	10[illegible]	10[illegible]	10.0	0.0	●[0], ≡[1] 20—7, ≡[0–1] 7—10.
10[illegible]	2[illegible]	0	4.0	5.8	≡[0–1] abds.
0[illegible]	0	0	3.3	5.4	≡[2] mgns.—10. ⋁[1] mgns.
10[illegible]	10[illegible]	2[illegible]	7.3	0.0	≡[1–2] 3—10, ⋁[1] mgns.
10[illegible]	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[0–1] den ganzen Tag.
10[illegible]	6[illegible]	0	5.3	1.0	≡[0–1] mgns.—10.
0[illegible]	8[illegible]	10[illegible]≡1	9.3	0.0	≡[1] 7—8, ⋁[1] mgns., ≡[1] 21
10[illegible]≡2	10[illegible]–2≡1–2	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[1–2]—16, ⋁[1] mgns.—12, ≡[1] 21—23.
10[illegible]	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[1–2] 6—12, 16—17.
10[illegible]	10[illegible]	4[illegible]	8.0	0.0	≡[1] 7—8, ●[0] 7[15]—9[30], 15[30]—17[10] m. Unterbr.
1[illegible]	7[illegible]–1	9[illegible]	5.7	4.3	●[1] 9[55]—10[50].
1[illegible]	8[illegible]	1[illegible]	3.6	1.9	—
[illegible]	7[illegible]	0	2.7	5.3	
[illegible]	9[illegible]–1	8[illegible]–1	8.3	0.9	—
10[illegible]	10[illegible]	1[illegible]	7.0	0.0	—
10[illegible]	0	10[illegible]≡2	6.7	2.9	≡[0–1] 7—8, ≡[1–2] 18—
10[illegible]	1[illegible]	10[illegible]	7.6	4.6	≡[1]—5, ⋁[1] mgns.
10[illegible]	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	—
10[illegible]	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[0–1] den ganzen Tag.
10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[0–1] 10—20, ×[00] zeitw. 18—23.
10[illegible]≡0	10[illegible]≡1	10[illegible]≡1	10.0	0.0	≡[0–1] den ganzen Tag, ≡[0–1] 18—21.
10[illegible]≡1	10[illegible]≡1	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[0–1], ∩[1] den ganzen Tag, ≡[1] zeitw.
10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10[illegible]≡0	10.0	0.0	≡[0–1] d. g. T.; ⋁[0], ∩[1] mgns.
8.[illegible]	7.7	6.9	7.7	1.8	
				53.4	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
2.8	3.2	3.5	2.4	3.0	2.5	2.3	1.9	1.7	1.6	1.4	1.	1.2	1.1	1.2		2.6
5.9	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.5	5.3	5.1	5.0	4.9	4.8	4.5	4.4	4.4		6.0
10.0	9.9	9.7	9.7	9.6	9.5	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	9.0	8.9	8.9	8.8		10.1
11.5	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2	11.1	11.0	11.0	10.9	10.8	10.8	10.8	10.7	10.6		11.5
11.9	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.3		11.8

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ∴, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ∼, Sturm ⫽, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩, ●Tr. ⁖ Regentropfen, ✳Fl. ⁘ Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate November 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	SE 3	SE 3	SE 2	6.8	SE 16.7	—	—	—	—
2	SE 1	SE 3	SE 3	6.3	SSE 17.0	—	—	—	—
3	ESE 3	SE 4	ESE 3	7.8	SE 16.7	—	—	—	—
4	ESE 3	SE 3	SE 3	6.8	SE 14.4	—	—	—	—
5	SE 2	SE 4	SE 2	6.8	SE 17.5	—	—	—	—
6	SE 3	SE 3	SE 1	5.0	SE 13.2	—	—	—	—
7	E 1	ESE 1	E 1	1.9	ESE 4.1	0.8●	—	—	—
8	— 0	NW 1	NW 1	1.3	NW 3.9	0.6●	0.0●	—	—
9	NNW 1	— 0	-- 0	1.1	NNW 5.1	—	—	—	—
10	— 0	SE 2	— 0	1.8	SE 8.6	—	—	—	—
11	— 0	— 0	— 0	1.6	WNW 8.8	—	—	0.1●	—
12	N 1	N 1	— 0	1.5	WNW 6.4	—	—	—	—
13	— 0	SE 2	— 0	2.2	SSE 7.7	—	—	—	—
14	NW 1	— 0	— 0	0.9	S 3.9	—	—	—	—
15	— 0	WNW 1	S 1	2.3	S 3.7	—	—	—	—
16	S 2	S 1	S 1	2.6	S 5.8	—	—	—	—
17	S 1	ENE 1	-- 0	0.8	W 3.1	—	0.2●	0.2●	—
18	— 0	NW 2	NW 2	2.5	NW 9.0	—	0.5●	—	—
19	N 1	NW 3	ENE 2	3.9	NE 11.4	—	—	—	—
20	NW 1	N 2	NNW 3	3.6	NNW 11.2	—	—	—	—
21	NNW 3	NNW 1	NNW 3	3.3	NNW 11.7	—	—	—	—
22	NNW 2	NNW 1	— 0	1.6	N 4.5	—	—	—	—
23	— 0	ESE 2	SE 1	1.6	SSE 4.7	—	—	—	—
24	— 0	SE 3	E 3	3.8	SE 12.5	—	—	—	—
25	SSE 3	SE 2	SE 2	4.7	SSE 12.1	—	—	—	—
26	SE 2	SSE 2	SSE 3	5.1	SSE 10.8	—	—	—	—
27	SE 3	SE 3	SSE 5	7.7	SSE 17.5	—	—	0.0×	—
28	SSE 1	SSE 4	SE 2	4.7	SSE 13.2	—	—	—	—
29	SE 1	SE 1	SE 1	1.5	ESE 4.7	—	—	—	—
30	— 0	N 1	— 0	1.0	WNW 5.0	—	—	—	—
31									
Mittel	1.3	1.9	1.5	3.4	9.5	1.4	0.7	0.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
50	33	10	16	31	87	172	90	51	13	5	8	8	40	37	63
Gesamtweg, Kilometer															
286	169	59	71	146	1366	3271	1582	430	92	14	27	32	285	326	667
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.6	1.4	1.6	1.2	1.3	4.4	5.3	4.9	2.3	2.0	0.8	0.9	1.1	2.0	2.4	2.7
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
5.6	4.7	5.6	5.0	2.5	9.2	9.7	9.2	5.6	2.8	1.1	1.4	2.5	4.4	4.2	6.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 6

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 652 21

Jahrgang 1921 Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. Jänner 1921

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht die nachstehende Mitteilung von Frau Dr. Marta Furlani: »Zur Stratigraphie der Jura und Neokomschichten der Karwendelmulde bei Landl in Nordtirol.«

Die vorliegenden Studien, die noch keineswegs abgeschlossen sind, wurden im Sommer 1919 ausgeführt und durch eine Subvention der Akademie der Wissenschaften unterstützt.

Die Karwendelmulde streicht im Süden des Hinteren Sonnwendjochs, bei Landl und Tiersee vorbei, nach Osten und erreicht etwas nördlich von Kufstein das Inntal.

Am Hinteren Sonnwendjoch finden wir über dem Hauptdolomit und Plattenkalk fossilführende Kössener Schichten. Es sind dunkle, ockerig verwitternde Kalke mit wulstigen, knolligen Schnittflächen. Über diesen liegt ein weißer bis grauer, klotziger Riffkalk, der reich an Korallen mit Lithodendron-Struktur ist. Dieser geht an einigen Stellen in einen deutlich geschichteten, grauen Kalk über, der selten Brachiopodenquerschnitte führt und in den sich nach oben zu Bänke von roten Breccien und Crinoidenkalken einschalten. Die ersteren sind deutlich Aufarbeitungsbreccien des grauen Kalkes, denn sie bestehen aus eckigen, kleineren und größeren Brocken desselben.

Über den grauen Kalken liegt der rote Cephalopodenkalk, welcher an anderen Orten zahlreiche Liasfossilien geliefert hat.[1] Der rote Kalk ist in seinen unteren Partien immer brecciös und transgrediert über den grauen Kalk. Bei Landl, im Tierseer Tale, sehen wir ihn taschenförmig in den grauen Kalk eindringen und Risse in

[1] F. Hahn, Neue Funde im nordalpinen Lias der Achenseegegend und bei Ehrwald. N. Jahrb. f. Min., Geol. etc. Beilage Bd. XXII. 1911.

demselben ausfüllen; manchmal klebt er in nur ganz dünnen Schichten auf dem grauen Kalke. Der rote Liaskalk geht ganz allmählich in die roten Knollenkalke und Aptychenmergel über.

Der Knollenkalk hat das Aussehen eines Konglomerates und besteht tatsächlich aus gröberen und kleineren Stücken von rotem Kalk (Cephalopodenkalk), welche durch ein toniges, rotes Zement zusammengehalten werden. Die Aptychen findet man nur im Bindemittel; niemals findet man sie im Kalk, was wohl ein Beweis dafür ist, daß Kalk und Bindemittel nicht gleicher Entstehung sind und daß der Knollenkalk ein Aufarbeitungsprodukt des bunten Cephalopodenkalkes ist. Dafür spricht auch, daß beide oft so eng verknüpft sind, daß es unmöglich ist, eine Schichtgrenze zu ziehen.

Die roten Cephalopodenkalke sind sehr fossilarm; nur Crinoiden, Brachiopoden treten häufiger auf, besonders in ihren tieferen Partien, die den Hierlatzschichten entsprechen. Ich fand an bestimmbaren Fossilien nur eine *Rhynchonella variabilis.*

Die roten Aptychenkalke sind reich an dünnrippigen Aptychen, wie sie für das Tithon bezeichnend sind. Über diesen folgen die roten und grauen Aptychenmergel und die Radiolarite. Der Übergang vollzieht sich ganz allmählich: die Knollen treten immer mehr zurück, die Farbe wechselt zwischen rot und grau, die Knollen verschwinden endlich ganz, der graue Mergel überwiegt. Dieser führt Lagen und Knödel von schwarzem Hornstein. Rote Partien treten aber immerhin noch auf und mit diesen verknüpft finden wir den blutroten Hornstein, den Wähner aus dem Vorderen Sonnwendjochgebirge beschreibt. Auf Ackern bei Landl sehen wir den Radiolarit am schönsten entwickelt.

Bemerkenswert ist, daß in dieser Serie der bunten Aptychenschiefer sandige Schichten auftreten, deren Schichtflächen Fließwülste und Hieroglyphen zeigen. Es tritt also hier eine Flyschfazies auf.

Diese sandigen Schiefer haben einen Aptychus Didayi geliefert. Die sandige Fazies überwiegt von nun an über die kalkige; der Übergang der bunten Aptychenkalke in die Fleckenmergel erfolgt jedoch ganz allmählich. Bei Ackern sehen wir, wie die grauen sandigen Neokommergel durch Wechsellagerung aus den Aptychenkalken entstehen. Die Fleckenmergel und Kalke sind reich an Ammoniten, die aber durchwegs sehr schlecht erhalten und meistens unbestimmbar sind. Folgende Formen konnten bestimmt werden:

Hoplites cf. *Pseudo-Malbosi* Sarasin et Schöndelmayer.
» *angusticostatus* d'Orbigny.
» cf. *Renevieri,* Sarasin et Schöndelmayer.
» cf. *Mortilleti,* Pictet et Loriol.
Acanthoceras cf. *Albrechti Austriae,* Hohenegger.
Costidiscus recticostatus d'Orbigny.

Es sind Formen der Kalke von Châtel St. Denis und der Schichten von Wernsdorf; Valangien und Hauterivien sind also in den Neokomschichten von Landl nachgewiesen.

Die Fazies ist in den tieferen Partien die der Fleckenmergel und Kalke, nach oben hin wird sie zu einer ausgesprochenen Flyschfazies. In diesen Flyschschiefern suchen wir auch vergeblich nach Versteinerungen.

Die Faziesverhältnisse lassen darauf schließen, daß das tiefere Meeresbecken, in welchem sich die Plattenkalke niederschlugen, bereits in der Kössener Zeit einer Hebung unterworfen war, denn diese sind durch Flachseebildungen vertreten. Hierauf folgt eine Periode der Riffbildung im Unteren Lias. Die Riffe treten bisweilen über den Meeresspiegel und in die Region des Wellenschlages: es kommen die roten Breccien zum Absatz. Es folgt eine Trockenlegung und hierauf die Hierlatztransgression und Bildung der bunten Cephalopodenkalke. Auch diese werden wieder aufgearbeitet, das Sediment wird küstennäher, toniger: Bildung der roten Knollenkalke und Aptychenmergel im Tithon. Nun folgt wieder eine lückenlose Sedimentation: die Blidung der Aptychenkalke, Radiolarite und Fleckenmergel. Gegen die von Wähner vertretene Anschauung, daß die Radiolarite ein abyssisches Sediment seien, spricht ihre enge Verknüpfung mit küstennahen Flyschbildungen.

Die Ablagerung der Neokombildungen erfolgt in lückenloser Folge. Die Tiefenverhältnisse sind bathyaler geworden, in großer Mächtigkeit folgen Fleckenmergel und Schiefer übereinander. Erst im oberen Teile treten wieder sandigere Schichten auf: das Meeresbecken verflacht. Damit schließt die Schichtfolge der Karwendelmulde. Ob nicht auch noch die Gosauschichten in diesen obersten Kreideschiefern vertreten sind, läßt sich zurzeit nicht entscheiden.

Das w. M. Hofrat W. Schlenk legt folgende Arbeiten vor.

1. Von Dr. Ernst Philippi und Fedora Ausländer: »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. IV. Mitteilung: Bromderivate.«

2. Von Dr. Ernst Philippi und Gertrud Rie: »Über eine neue Darstellungsmethode der Mellithsäure.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Figari Francesco, Ing.: Come deve ritenersi cimentato un solido teso o compresso in considerazione dei piani di scorrimento della materia (Estratto dal *Giornale del Genio Civile* — anno LVIII, 1920). Rom, 1920; Groß-8°.

Kaiserl. Universität Kyushu (Fukuoga, Japan): Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät. Band IV, Heft I, 1917, Heft II, 1918; Band V, Heft I, 1919. Band V, Heft II, 1920.

Österreichische Staatsdruckerei. 653 21

Jahrgang 1921 Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 27. Jänner 1921

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem am 24. Jänner l. J. erfolgten Ableben des korrespondierenen Mitgliedes im Auslande, Geheimen Ober-Medizinalrates und emerit. Professors Dr. Wilhelm v. Waldeyer-Hartz in Berlin, sowie von dem Ableben des korrespondierenden Mitgliedes im Auslande, Dr. Alfred Gabriel Nathorst, Direktor des botanisch-paläontologischen Reichsmuseum in Stockholm.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das korrespondierende Mitglied im Auslande, Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Alexander Goette in Heidelberg, dankt für die Beglückwünschung der Akademie der Wissenschaften anläßlich der Feier seines 80. Geburtstages.

Der II. International Eugenics Congress übersendet eine Einladung zu seiner am 22. bis 28. September 1921 in New-York stattfindenden Versammlung.

Prof. Dr. Othenio Abel übersendet den Bericht über seine Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

Die durch die Subvention der Akademie ermöglichten Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark sind bereits durchgeführt worden. Ich habe mich in Begleitung der Herren Dr. O. Antonius, K. Ehrenberg, W. Marinelli und

F. Spillmann am 4. Jänner nach der Fundstelle begeben und die Grabungen konnten bereits am 12. Jänner als einstweilen abgeschlossen betrachtet werden, soweit die Aushebung des einen in wissenschaftlicher Hinsicht besonders wichtigen Knochenkomplexes in einem Seitengange der Drachenhöhle in Frage stand.

Dieser Knochenkomplex, der vor einigen Wochen bei dem Ausräumen der phosphathältigen Erde an der nördlichen Seitenwand der Höhle in einem kleinen Seitengange angefahren worden war, umfaßte in dichter Packung eine größere Zahl von Schädeln und anderen Resten des Höhlenbären. Bei den ersten Aushebungen waren sechs Schädel zum Vorscheine gekommen, denen am Ende des unteren Teiles des Seitenganges auf einem Raume von etwa $2\,m^2$ zwanzig weitere folgten. Ich trachtete, mit Unterstützung der oben genannten Herren diesen Knochenhaufen so sorgfältig als möglich auszuheben, die Position der verschiedenen Stücke auf Millimeterpapier zu fixieren und alle Vorkehrungen zu treffen, um dieses Objekt in derselben Lage der Knochen zueinander, in der sie gefunden wurden, nach der Präparation und Konservierung der Knochen wieder zur Aufstellung bringen zu können.

Als eines der hierbei erzielten wichtigen Ergebnisse ist anzuführen, daß die zu einem scheinbar wirren Haufen vereinigten Knochen eine auffallende Sonderung zeigten, indem nach Abhebung der zu oberst liegenden Schädel, die zum Teile fest ineinander verkeilt waren, eine Lage von Knochen bloßgelegt wurde, in der Beckenknochen vorherrschten, worauf noch tiefer eine größere Zahl von großen Extremitätenknochen zum Vorscheine kam; die Basis des Knochenkomplexes wurde von einer dichten Lage kleinerer Knochen gebildet, unter denen Wirbel und Metapodien dominierten.

Diese auffallende Sichtung der Knochen nach Größe und Gewicht zeigte, daß es sich hier um eine Umlagerung von Skeletten durch fließendes Wasser handeln muß, das die Höhle zu einer Zeit durchströmte, in der auf der Oberfläche des lehmigen Höhlenbodens eine größere Zahl von Resten verendeter Höhlenbären ausgestreut war.

Der innige Zusammenhang, der zwischen einzelnen Skeletteilen, wie z. B. zwischen den Elementen eines Tarsus zu beobachten war, läßt den Schluß zu, daß diese Umlagerung der Knochen zu einer Zeit erfolgt sein muß, in der die Knochen noch verhältnismäßig frisch und daher noch teilweise in ihrem ursprünglichen Verbande waren, wie dies auch namentlich durch die Auffindung einiger Schädelreste mit den zu ihnen gehörigen Unterkiefern hervorgeht.

Daraus ist weiter der Schluß abzuleiten, daß in der Nähe dieses Knochenhaufens der ehemalige Sterbeplatz der betreffenden Tiere gelegen war.

Etwa 50 *cm* über dieser Knochenschichte, die als die Fortsetzung einer die ganze Höhle auf eine Länge von fast einem halben Kilometer durchziehenden Knochenschichte anzusehen ist, die wir als die »Hauptschichte« bezeichnen, befindet sich im »Seitengange« eine weitere knochenführende Lage, die gleichfalls durch die ganze Höhle verfolgt werden kann, soweit die bisherigen Aufschlüsse dies gestatten, allerdings in einer je nach der Mächtigkeit des Höhlenlehmes wechselnden Höhe über der Hauptschichte. Diese obere Schichte mit Knochen nenne ich die »Deckschichte«.

Die Knochen in dieser Deckschichte unterscheiden sich von denen der Hauptschichte durch meist auffallend hellere Farbe und härtere Konsistenz. Die Reste aus der Deckschichte im Bereiche des Seitenganges gehören zwar noch der Höhlenbärenfauna an, doch waren die Knochen hier teilweise angenagt oder zerbissen und die ganze Anordnung der Knochen ließ keinen Zweifel darüber zu, daß hier der Wohnplatz, beziehungsweise Freßplatz eines Wolfes vorlag. Hier kamen auch Kieferreste des Vielfraßes *(Gulo boreolis)* zum Vorschein.

Auffallend schien es im Anfangsstadium der Abgrabungen, daß auch in der Hauptschichte da und dort hell gefärbte Knochen auftraten, zum Teil von kleinen Tieren, wie Nagern, Fledermäusen usw., wie sie in der »Deckschichte« sehr häufig sind. Bei der sorgfältigen Fortsetzung der Grabungen ließ sich feststellen, daß die Hangendschichte über der Hauptschichte von Trockenrissen durchsetzt war, in welche zahlreiche Knochen aus der Deckschichte zur Zeit ihrer Ablagerung bis in die Hauptschichte hinunterfallen konnten und auf diese Weise zu einer Vermengung von Resten führten, die ohne Feststellung dieses Umstandes ein unrichtiges Bild von der Verteilung der betreffenden Faunenelemente hätte abgeben müssen.

Diese Feststellung wirft aber auch gleichzeitig auf die Feuchtigkeitsverhältnisse in der Drachenhöhle während der Eiszeit Licht, die wiederholt gewechselt zu haben scheinen. Wenn auch die Fortsetzung der Untersuchungen das Bild noch in manchen Einzelheiten verändern dürfte, so mag doch schon jetzt hervorgehoben werden, daß sich die Knochen in der Drachenhöhle in zwei deutlich voneinander getrennte Horizonte geschieden zeigen und daß sich in der Mittelschichte zwischen beiden nur selten und hier sichtlich durch die Einwirkung des fließenden Wassers verlagerte Knochen vorfinden. Es scheint dies dafür zu sprechen, daß die Höhle eine Zeitlang hindurch nicht vom Höhlenbären besiedelt gewesen ist, weil sie infolge der Sickerwässer und der fließenden Höhlengewässer für ihn unbewohnbar gewesen sein dürfte.

Diese Frage ist auch, wie hier nur angedeutet sein mag, für die Entscheidung des Problems von der Herkunft der Phosphorsäure, die in einem sehr hohen Betrage in der Höhlenerde auf-

gespeichert ist (Berechnung: etwa 4000 bis 6000 Waggons mit etwa 13% P_2O_5) von besonderer Bedeutung, da es möglich ist, daß diese Massen von P_2O_5 nicht den Exkrementen und verwesten Leichen der Höhlenbären, sondern einer durch Fledermäuse während der Eiszeit bewirkten mächtigen Guanoablagerung ohne wesentliche Beteiligung des Höhlenbären zuzuschreiben sind.

Hierüber sowie über eine große Zahl anderer Probleme werden erst weitere Untersuchungen, die im Zuge sind, entscheidenden Aufschluß bringen können. Vor allem ist es geplant, alles paläontologische Material, das in wissenschaftlicher Hinsicht sehr wertvoll ist, obwohl es sich infolge seines Vorkommens und seines Erhaltungszustandes nur zum Teile zu einer Schaustellung in Museen (wegen Fehlens ganzer, zusammenhängender Skelette) eignet, von einheitlichen Gesichtspunkten aus monographisch nach allen Richtungen hin zu bearbeiten und hierbei besonders die Frage nach der Variabilität, den Alters- und Geschlechtsunterschieden, dem Gesamtbilde der Fauna (die außer dem Höhlenbären auch den Höhlenlöwen, Wolf, Steinbock, zahlreiche erst zum Teil bestimmte kleinere Tiere wie Marder, verschiedene Nager, Fledermäuse usw. umfaßt), der Nahrungsweise des Höhlenbären, seinen Krankheiten, usw. zu berücksichtigen. Erwähnt sei, daß es uns gelungen ist, in zwei Becken von Höhlenbärinnen die Reste von Embryonen aufzufinden und daß es dem Höhlenaufseher Meyer glückte, einen fast vollständigen Embryo dieser Art zu bergen.

Vor allem wird die wissenschaftliche Bearbeitung der ganzen reichen Fauna dadurch außerordentlich gefördert, daß durch das Zusammenwirken der verschiedenen Faktoren eine möglichst sorgfältige Aufsammlung und einheitliche Zusammenfassung des Fossilmateriales gewährleistet erscheint. Die mit der Aufsicht über die Höhle betraute, unter der Leitung des Herrn Oberadministrationsrates Dr. R. Willner stehende staatliche Höhlenkommission, das unter der Leitung von Herrn Hofrat Schubert-Soldern stehende Staatsdenkmalamt sowie die fachkundige und allen wissenschaftlichen Belangen gerechtwerdende Höhlenbauleitung durch Dr. J. Schadler wirken in erfreulichster Weise zusammen, um die wissenschaftliche Untersuchung dieses wertvollen Materiales in einer Weise zu sichern, wie sie bisher nicht möglich war, und um die Verschleppung und Zersplitterung der Fundstücke vor der wissenschaftlichen Untersuchung zu verhindern.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 135. »Über Oberflächenionisation«, von Maria Hornyak.

Es wurde versucht Oberflächenionisation zu erreichen unter Verwendung abgeschirmter Poloniumpräparate im Plattenkondensator und die Abhängigkeit der Kurvenform der Stromspannungs-

kurven von dem Verhältnis Restreichweite und Plattendistanz studiert. Man erhält im allgemeinen Abweichungen von der von Rutherford theoretisch berechneten Form und es werden die Grenzen festgestellt, innerhalb welcher die Rutherford'sche Formel anwendbar bleibt.

Der in der Sitzung vom 16. Dezember 1920 (siehe Anzeiger Nr. 27, 1920, p. 283) eingesendete vorläufige Bericht über die mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften durchgeführten geologischen Untersuchungen im Tertiärgebiet von Südweststeiermark von Dr. Artur Winkler in Wien hat folgenden Inhalt:

Die Untersuchungen im Tertiärgebiet von Südweststeiermark hatten den Zweck, die interessanten stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse, welche dieser Teil der steirischen Bucht aufweist, eingehend zu studieren und aus der Verbreitung und Ausbildung der hier auftretenden Tertiärablagerungen ein Bild des jungtertiären Landschaftscharakters, seiner Veränderung und Umformung zu gewinnen. Zunächst wurden einige geologische Profile im Miocängebiet zwischen Ehrenhausen und Leutschach studiert, worauf das Eibiswalder-Becken und seine Umrandung (Radel, Südostabfall der Koralpe) untersucht wurde. Es ergab sich, daß die sogenannten Radel Konglomerate, die als Landbildung aufzufassen sind, durch Gehängeabbrüche an einer zu Beginn des Miocäns (oder im obersten Oligocän?) in tektonischer Ausgestaltung befindlichen Störungslinie sich gebildet haben. Sie stellen bei einer Mächtigkeit von mehreren hundert Metern das älteste Tertiärsediment der steirischen Bucht dar. Voraussichtlich stehen ihnen die am Ostabfall des Posruck und in der Senke von Reifnig (südlich der Drau) entwickelten Flysch ähnlichen Gesteine, in ersterem Gebiete als Marinbildungen erwiesen, zeitlich nahe.

Die über beiden Faciesbildungen (Radelschutt und Flysch) übergreifende sandig-mergelige Schichtfolge, die dem Foraminiferenmergel (Schlier) im Osten, den Eibiswalderschichten im Westen entspricht, deutet eine bedeutende Transgression an, welche auch in prä (alt-) miozäne Täler der Koralpe eindringt. An der Basis der 2. Mediterranstufe machen sich neuerliche Anzeichen tektonischer Bewegungen geltend, welche wohl in einer ersten gewölbeartigen Aufbiegung des Possruck-Remschnigg-Radelgebietes bestanden haben und von einer Regression des Meeres begleitet waren. Die marinen Blockablagerungen, die im Saggau-Sulmgebiete (östl. des Eibiswalder Beckens) auftreten und lokal auch Einstreuungen von Blöcken inmitten der obersten Schlierlagen erzeugen, beruhen zweifelsohne auf einem durch tektonische Bewegungen eingeleiteten Schutttransport.

Eine gleichzeitige Regression des Meeres schuf ein seichtes Becken, in welchem die Möglichkeit zur ausgedehnten, organischen

Besiedlung des Meeresbodens gegeben war. Sie gibt sich insbesondere in den der submarinen Schotterplatte aufgesetzten Nulliporenriffen kund. Zwischen den Schottern und den Lithotamnien-Bänken herrscht im Gegensatz zu den von anderer Seite geäußerten Ansichten völlige Konkordanz. Eine weit in die Koralpe eindringende alte Rinne, welche mit groben, schwach abgerollten Wildbachablagerungen ausgefüllt ist, die die Eibiswalder Schichten überlagern, beziehungsweise ihnen eingelagert sind, betrachte ich als mutmaßliche Talausfüllung aus der mediterranen Zeit. Diese Blockschotter nehmen noch an der oberst-miocänen Aufrichtung der Sedimente Anteil.

Die Hauptstörung und Faltung des studierten Gebietes fand erst in nachmediterraner Zeit (vermutlich an der Wende von Miocän und Pliocän) statt.

Der Posruck-Radel-Remschnigg-Zug bildet die erste antiklinale Wölbung der untersteirischen »Savefalten« (mit vielfach saigerer Aufrichtung des Nordflügels.)

In der Senke von Reifnig-St. Anton (südlich der Drau) folgt die zugehörige, durch steile Stellung der Sedimente gekennzeichnete Synklinale.

Die Streichrichtung des Tertiärs im Eibiswald-Radel- und Saggau-Sulmgebiet ist gegen Nordosten gerichtet und biegt erst südwestlich von Eibiswald am Fuß der Koralpe gegen Westen und Westnordwesten um. Das Streichen steht somit beiläufig senkrecht auf die allgemeine Bewegungsrichtung, mit welcher die steirische Scholle an die in Faltung begriffene untersteirische Savezone im Jungtertiär angepreßt wurde.

Die morphologischen Beobachtungen ergaben das Vorhandensein einer schräg gestellten und nur mehr in großen Zügen hypothetisch zu erschließenden tiefermiocänen (aus der Zeit des Schliers und der Eibiswalderschichten stammenden) Landoberfläche und die Existenz von zwei pliocänen Niveauflächen, welch letztere in Seehöhen von zirka 950 bis 1000 *m*, beziehungsweise 750 *m* sowohl im Radel-Remschnigggebiet, als auch am Ostabfall der Koralpe deutlich wahrzunehmen sind. Diese beiden jungen Ebenheiten, von denen die höher gelegene stärker ausgeprägt ist, greifen auch noch über die im obersten Miocän aufgerichteten Tertiärsedimente hinweg.

Die Gestaltung der Landschaftsformen in der südlichen Koralpe machte im Laufe des Jungtertiärs einen vielfachen Wechsel von Zeiten mit reiferen bis spätreifen Talformen (Schlierzeit, unteres Pontikum, vermutlich in geringerem Maße Obermediterran) und Epochen unruhiger, jugendlicher Bodengestaltung (basales Miocän, Basis der 2. Meditteranstufe, höheres Pliocän bis zur Gegenwart) mit.

Die südliche Koralpe hat hiebei jedoch niemals den Charakter eines Hochgebirges erlangt, sondern zwischen der Formenwelt

eines höheren oder niederen Mittelgebirges geschwankt. Ihre größte Höhe hat sie vermutlich erst durch die jugendliche Tieferlegung der Erosionsbasis (im höheren Pliozän) erreicht. Die Untersuchungen sollen im nächsten Jahre fortgesetzt und auf weitere Teile des steirischen Randgebiets ausgedehnt werden.

Die in der Sitzung vom 13. Jänner 1921 (siehe Anzeiger Nr. 1, 1921, p. 1) von Dr. Karl Holdhaus übersendete Mitteilung: »Über die Auffindung von Trias im Königstuhlgebiet in Kärnten« hat folgenden Inhalt:

Im Königstuhlgebiet in Kärnten liegen unter den Konglomeraten und pflanzenführenden Schiefern des Oberkarbon mächtige Dolomite und Kalke, deren geologisches Alter bisher durch Fossilfunde nicht mit Sicherheit festgestellt war. Infolge ihrer konkordanten Lagerung unmittelbar unter dem fossilführenden Oberkarbon wurden diese Kalke allgemein als einem tieferen Niveau der Kohlenformation zugehörig betrachtet.

Im Verlaufe wiederholter Exkursionen, welche ich im Königstuhlgebiet vornahm, machte ich eine Reihe geologischer Beobachtungen, welche sich mit den bisherigen Anschauungen über die Tektonik dieses Gebirges schwer in Einklang bringen ließen. Die große Ähnlichkeit der Dolomite mit den Triasdolomiten der Katschberggegend, die Auffindung von dunklen Schiefern und Kalken, in welchen ich ein Äquivalent der Pyritschiefer der Radstädter Tauern und des Tschaneck erkennen zu dürfen glaubte, endlich das Vorkommen von Serizitschiefern vom Typus der Katschbergschiefer im Kremsgraben und Heiligenbachgraben legten die Möglichkeit nahe, in der Dolomitregion des Königstuhlgebietes eine Fortsetzung des Bauplanes der Katschberggegend zu erblicken. Ich gelangte in dieser Weise zur Überzeugung, daß die Dolomite und Kalke des Königstuhlgebietes trotz ihrer Lagerung unterhalb des Karbon als Trias anzusprechen seien und es erschien nun wünschenswert, die Richtigkeit dieser Annahme durch Fossilfunde zu erweisen.

Die Durchführung dieser Aufgabe war sehr zeitraubend. Die Dolomite und Kalke sind auf weite Erstreckung vollkommen fossilleer und erst nach langem Suchen gelang es mir, Versteinerungen aufzufinden. Die Fundstelle dieser Versteinerungen liegt im obersten Teil des Eisentales, einer Seitenschlucht des Loibengrabens. Im unteren Teile des Eisentales lagern mächtige, fast vollkommen ungeschichtete Dolomite, welche bis über die Baumgrenze emporreichen. Etwa 50 *m* oberhalb der Baumgrenze gelangt man aus dem Dolomit in ein Niveau von dunklen Tonschiefern und grauen Kalken, welche nach Art der rhätischen Kalke stellenweise in großer Menge unbestimmbare Bruchstücke von Mollusken- und Brachiopodenschalen enthalten. Darüber lagern in einer Mächtigkeit

von wenigen Metern dünnplattige Kalke, in welchen ich zahlreiche, teilweise recht gut erhaltene Exemplare von *Cardita austriaca* Hauer, ferner *Taeniodon praecursor* Schlönb., sowie zwei bisher unbestimmte Gastropodenarten auffand. Oberhalb dieser *Cardita*-führenden Bänke folgen ziemlich mächtige, dunkle Kalke, welche ganz durchsetzt sind von Korallenresten der Art *Thecosmilia clathrata* (Emmr.) Frech. Darüber die Quarzkonglomerate des Karbon. Durch die genannten Fossilien erweisen sich die Kalke als obertriadisch. Das triadische Alter der Dolomite ist nicht nur durch ihre engen Beziehungen zu den fossilführenden Kalken erwiesen, sondern auch durch den Fund einer *Monotis*, welche ich im Loibengraben in einem frei auf dem Fahrweg liegenden Dolomitbrocken antraf.

Durch die in solcher Weise gewonnenen Erkenntnisse bietet die Tektonik des Königstuhlgebietes nunmehr ein ganz verändertes Bild. Folgende Zusammenhänge seien besonders hervorgehoben:

1. In den randlichen Teilen der Intrusivmasse der Bundschuhgneise treten im Kremsgraben serizitische Schiefer auf, welche mit dem von Becke als »Katschbergschiefer« beschriebenem Gestein weitgehend übereinstimmen[1]. Bundschuhgneise und Katschbergschiefer lagern konkordant und sind durch Übergänge miteinander verbunden. Granatführende Glimmerschiefer, stellenweise begleitet von Amphiboliten, finden sich in weiter Verbreitung im Hangenden dieser Gesteine.

2. Die Dolomite und Kalke, welche im oberen Kremsgraben auftreten und von hier in zusammenhängendem Zuge ostwärts bis in die Fladnitz[2], südwärts bis in die Gegend von St. Oswald verfolgt werden können, gehören der Triasformation an. An der Basis der Triasdolomite liegen die Eisenerze von Innerkrems, Hinteralm, Turrach etc., an verschiedenen Stellen auch in sehr geringer Mächtigkeit Quarzsandsteine, dichte Quarzite, sowie dunkle, glänzende Tonschiefer, welche gleichfalls der Trias angehören dürften. Im Liegenden treten die triadischen Sedimente teils mit Gneisen und Katschbergschiefern, teils mit granatführendem Glimmerschiefer in Berührung. Ob der Kontakt der Trias mit dem Grundgebirge als normale Auflagerung oder als Überschiebung zu deuten ist, läßt sich auf Grund der gegenwärtig vorliegenden Beobachtungen nicht mit Sicherheit entscheiden. Jura vermochte ich bisher nicht nachzuweisen.

3. Das limnische Oberkarbon liegt auf weite Erstreckung als Schubmasse über dem Mesozoikum. In dem von mir untersuchten Gebiete zwischen Turrach und der Innerkrems stößt das Karbon überall an mesozoische Sedimente, nirgends ist eine Berührung der

[1] Herr Hofrat Becke hatte die besondere Güte, von mir vorgelegte Gesteinsproben aus der Innerkrems mit typischen Katschbergschiefern zu vergleichen und deren Übereinstimmung zu bestätigen.

[2] Dieser Triaszug hat, von der Innerkrems bis Fladnitz, eine Länge von 25 *km*.

karbonischen Gesteine mit dem Grundgebirge nachweisbar. Hingegen ist nach den Angaben von V. Pichler viel weiter im Süden, bei Kleinkirchheim, ein Auskeilen der triadischen Dolomite und Kalke zu beobachten, so daß hier das Karbon direkt dem Grundgebirge aufliegt. Auch in dem Raume südlich von Fladnitz scheint das Karbon unmittelbar auf kristallinen Schiefern zu ruhen.

Verschiedene tektonische Fragen, die infolge der Lage des Gebietes nahe der Grenze des »Tauernfensters« besonderes Interesse beanspruchen könnten, werden sich erst nach weiteren eingehenden Untersuchungen beantworten lassen. Die Trias des Königstuhlgebietes ist ein Teil des höchst merkwürdigen Rahmens mesozoischer Gesteine, der die Hohen Tauern allseitig umgürtet. Ich beabsichtige, meine geologischen Beobachtungen in diesem Gebiete in den nächsten Jahren zu vervollständigen und sodann dieser vorläufigen Mitteilung eine zusammenfassende Darstellung des Gegenstandes folgen zu lassen.

Aus der Staatsdruckerei. 6542 1

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrgang 1921 Nr. 4 und 5

Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. und 17. Februar 1921

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 41, Heft 8 und 9.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 8. Februar l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Professors Dr. M. Dvořák in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Vom II. international Congress of Eugenics ist ein Rundschreiben: »Preliminary Announcement of the Congress« eingelaufen.

Das k. M. Hofrat G. Jäger übersendet eine Abhandlung von Dr. Adolf Smekal mit dem Titel: »Zur Feinstruktur der Röntgenserien. (Vorläufige Mitteilung).«

Die früheren Untersuchungen des Verfassers zur Theorie der Röntgenspektren hatten ergeben, daß die Anordnung der Atomelektronen nicht die ebener Bohr'scher Ringsysteme sein könne. Die Annahme räumlicher Elektronenanordnungen führt nun mit Notwendigkeit dazu, die Quantenzustände der einzelnen Elektronenschalen mittels dreier Quantenzahlen zu beschreiben. Ist diese Vorstellung richtig, so wird man erwarten, daß jede Elektronenschale im allgemeinen mehr verschiedene Quantenzustände (Energieniveaus) besitzen wird, als sich mittels zweier Quantenzahlen voraussehen lassen. Eine bereits früher vorgenommene qualitative Prüfung dieser Folgerung (vgl. A. Smekal, Wiener Ber., IIa, *129*,

635, 1920, § 6, und Zeitschr. f. Phys., 4, 1921) an der Zahl der L- und M-Absorptionskonstanten war bereits in günstigem Sinne ausgefallen, sofern man an der bisher stets bewährten Bedingung festhielt, daß die »azimutale« Quantenzahl nicht verschwinden kann.

In der vorliegenden Mitteilung wird nun angegeben, wie sich, mit einer Ausnahme, sämtliche von Siegbahn und Overn gemessenen Wolfram-L-Linien in ein Schema einordnen lassen, welches die Existenz von mindestens 5 M-Kanten erfordert, während selbst bei erlaubtem Verschwinden der »azimutalen« Quantenzahl bei zwei Quantenzahlen deren höchstens 4 auftreten können. Hiermit ist also der allgemeine Nachweis für die Notwendigkeit »räumlicher Quantelung« der Elektronenschalen erbracht.

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Integration der linearen Differentialgleichungen (I. Mitteilung).«

Das w. M. Hofrat H. Molisch legt eine von Fritz v. Wettstein im Kaiser-Wilhelm-Institut für Biologie in Berlin ausgeführte Abhandlung vor mit dem Titel: »Das Vorkommen von Chitin und seine Verwertung als systematisch-phylogenetisches Merkmal im Pflanzenreich.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt zwei Abhandlungen von Roland Weitzenböck in Graz vor:

1. »Über die Wirkungsfunktion in der Weyl'schen Physik (3. Mitteilung)«;
2. »Zur vierdimensionalen Tensoranalyse.«

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti[1] (9. Fortsetzung).[2]

Begonia Handelii Irmscher.

Sect. *Sphenanthera*.

Herba caule simplici brevi 4—10 *cm* longo ascendente crassiusculo foliorum cicatricibus densissime obsito superne solum foliato.

[1] Addita descriptione Dris. E. Irmscher Hamburgensis.
[2] Vgl. Akademischer Anzeiger 1920, Nr. 27.

Stipulae persistentes oblongo-ovatae 9—14 *mm* lg. 4—5 *mm* lt. acutae integrae glabrae; petiolus gracilis lamina aequilongus usque subduplo longior glaber; lamina membranacea subtus pallide viridis utrinque glabra vel subtus sub microscopio pilis minutis ferrugineis sparse obsita, ambitu ovata manifeste obliqua 10—17 *cm* lg. 6—11 *cm* lt. levissime dentata apice breviter acuminata basi valde asymmetrica, latere exteriore in lobum semiorbicularem 2—3 *cm* longum petiolum haud transgredientem producta margine interdum repande lobulata, latere interiore dimidio angustiore paulum cordata vel rotundato-contracta, nervis subtus prominulis ferrugineis extus basilaribus 3—4 et lateralibus 2—3, intus basilaribus 2 et lateralibus 1—2. Inflorescentiae cymosae pauciflorae pedunculis brevissimis vel subnullis et internodiis primariis 1·5—8 *cm* longis. Florum ♂ pedicelli 4—11 *cm* lg. sub lente minute ferrugineo-pilosi; tepala 4 rosea, 2 exteriora late ovata 3—5·5 *cm* lg. et subaequilata, 2 interiora oblongo-ovalia 1·3—3 *cm* lg., 0·5—1 *cm* lt. obtusa; staminum ultra 100 filamenta basi vix connata subaequilonga 2—3·5 *mm* lg., antherae haud zygomorphae lineares vel linearicuneatae 2·5—3·5 *mm* lg., 0·7—0·8 *mm* lt. rimis subparallelis subaequilongis connectivo latiusculo apice rotundato-producto. Florum ♀ pedicelli 2·5—3 *cm* lg. ut masculi pilosi; tepala rosea 4, 2 exteriora ovata 3—4·5 *cm* lg., 2·2—3·5 lt., 2 interiora oblongo-ovalia 2—3·8 *cm* lg. 5—8 *mm* lt. obtusa; styli 4 graciles 5—6 *mm* lg. basi paulum (1 *mm*) connati ad $^1/_2$—$^2/_3$ longitudinis in ramulos 2 erectos tortos spiraliter breviterque papillosos 3·5—4 *mm* longos et 0·5 *mm* crassos fissi: ovarium turbinatum 6—9 *mm* lg. et lt. apterum subtetragonum 4 loculare placentis bipartitis utrinque ovuliferis.

Indochinae Gallicae prov. Tonkin., prope fines prov. Yünnan Sinensis: In bambusetis tropicis valleculae Ngoikoden ad vicum Phomoi prope Laokay, 180 *m*, leg. 2. II. 1914 Handel-Mazzetti (Iter Sinens 1914—1918 Nr. 12).

Die Art ist in mehrfacher Beziehung bemerkenswert. Einmal ist der dickwandige Fruchtknoten, der von 4 Griffeln gekrönt wird, vierfächerig, ein relativ seltenes Vorkommen bei dieser Gattung. Durch den flügellosen fleischigen Fruchtknoten erweist sie ihre Zugehörigkeit zur Sectio *Sphenantherа*. Ferner ist sie durch die Größe ihrer Blüten ausgezeichnet und stellt die größtblütige aller bekannten asiatischen Begonien dar. Allerdings schwanken die Maße der Tepalen, aber nicht an einem und demselben Individuum.

Rhododendron Amundsenianum[1] Hand.-Mzt.

Subgen. *Lepidorrhodium*, sect. *Osmothamnus*.

Frutex ultra 30 *cm* ramis crassis elongatis squamis persistentibus annotinis atro-ferrugineis vetustis nigris dense tectis. Folia

[1] Species missionario E. Amundsen in urbe Yünnanfu, qui ut collectiones a me factae domum mitterentur enixe operam dedit, dedicata.

elliptica vel obovato-elliptica 5×9 et 6×12—8×18 et 9×17 *mm*, basi cuneata vel subrotundata apice rotundata cum mucrone punctiformi saepe reflexo, coriacea, margine revoluto hic illic paulum ciliata, supra squamis umbone resinoso-nitidis instita laxa albidis contiguis obsita subtus pallide olivacea squamis densis passim discontiguis adpressis disco pallidius atriusque resinoso-nitido instita decolore instructis pallide ferruginea et paucis paulum atrioribus instita quoque resinosis ± distincte punctata: petiolus 1—1·5 *mm* lg. dense lepidotus. Umbella ca. 3 flora. Bracteae persistentes 5 *mm* lg. exteriores crustaceae late ovatae dorso dense lepidotae intus superne sericeae margine dense barbatae; bracteolae filiformes ciliatae. Pedicelli crassi 2—3 *mm* lg. dense lepidoti. Calyx 4—5 *mm* lg. fere ad basin partitus lobis ovatis intus sericeis extus medio lepidotis margine dense ciliatis. Ovarium dense resinicolori-lepidotum; stylus ad 15 *mm* lg. dimidio infero dense pilosus. Capsula 5 *mm* lg.

Prov. Setschwan austro-occ.: In montis Lose-schan ad mer. urbis Ningyüen regione frigide temperata et alpina, substr. arenaceo, ca. 3900—4250 *m*, legi 16. IV. 1914 (Iter Sinense 1914—1918 Nr. 1414).

Planta fructifera tantum nota verosimiliter *Rh. pycnoclado* proxima habitu foliis minoribus squamis subtus discontiguis supra canescentibus floribus singulis calyce minore ovario griseo-lepidoto stylo glabro diverso. *Rh. nitidulum* quoque simile foliis minoribus tenuioribus inter squamas discontiguas subtus glaucis calyce minore stylo glabro differt.

Rhododendron cucullatum Hand.-Mzt.

Subgen. *Eurhododendron*, ser. *Roxieani*.

Frutex validus ca. 3 *m* altus. Rami crassi perulis persistentibus et tomento aeque ac foliare constructo per multos annos vestiti. Perulae eglandulosae exteriores crustaceae ovatae sericeae calvescentes interiores tenues lineares vel caudatae tomentellae. Folia per annos saltem 3 persistentia conferta; petiolus 7—12 *mm* lg. circumcirca tomento involutus coque 6 *mm* lt.; lamina lanceolata 40×9—57×20 et 95×18 *mm* margine circumcirca valde revoluto apice cucullata mutica, deorsum longe attenuata, rigide coriacea, supra glaberrima valde ruguloso-alutacea, costa et nervis ca. 15^{mis} anguste impressis, subtus tomento persistente bistrato infero crustaceo stellato-rosulato albido supero crasso ferrugineo e pilis tendrilliformibus induta. Umbella ca. 15—20 flora rhachide 15 *mm* lg. pubescente. Bracteae persistentes ovatae exteriores ad 5 *mm* lt. caudatae extus puberulae et superne dorso tomentellae, interiores 1 *cm* lt. et sesquilongiores mucronatae utrinque sericeae. Bracteolae filiformes 7 *mm* lg. ciliatae. Pedicelli 10—15 *mm* lg. glandulosi

et inferne dense lanati. Calyx obsoletus glandulosus. Corolla (annotina) ad 2·5 *cm* lg. extus glabra tubo infundibuliformi intus puberulo lobis 5 expansis latis. Stamina 10 ca. 15 *mm* lg., inferne villosissima. Discus glaber; ovarium dense sessiliglandulosum. Stylus ad 20 *mm* lg. glaber.

Prov. Setschwan: In montis Lose-schan regione frigide temperata formatio, 3900—4250 *m*, legi 16. IV. 1914 (Nr. 1416).

Rh. recurvum solum affinissimum differt perulis glandulosis foliis mucronatis subrugulosis, tomenti colore, pedicellis et filomentis puberulis nec tomentosis, calyce puberulo ciliato, disco puberulo.

Rhododendron hexamerum Hand.-Mzt.

Subgen. *Eurhododendron*, inter ser. *Souliei* et *Fortunei*.

Frutex. Ramuli breves crassi glabri biennes nitidi brunnei. Perulae marginibus glandulosae exteriores crustaceae 4 *mm* lg. late ovatae interiores membranaceae spathulatae 2 *cm* lg. superne 4 *mm* lt. Folia dispersa; petioli 7—12 *mm* lg. crasse alato-plani 2—4 *mm* lt.; lamina obovata usque cuneata acutiuscula usque truncata basi latius angustiusve cuneata 40×17 et 57×26—31×21 et 45×28 *mm*, crasse coriacea margine revoluta, utrinque opaca supra setulis ± 0·06 *mm* lg. hyalinis copiose induta et inter venulas densas foveolata subtus papillis humilibus flavido-olivacea, costa supra tenui paulum impressa subtus crassa valde elevata, nervis secundariis 8—12^{nis} obliquis irregularibus supra tenuissime prominulis subtus cum venulis brunneo-coloratis. Racemus terminalis ca. 10 florus rhachi 2·5 *cm* lg. cum pedicellis 17—23 *mm* lg. et calycibus obsoletis breviter rotundato-lobatis sessiliglandulosa. Bracteae orbiculari-ovatae 2·5 *cm* lg. utrinque paulum sericeae margine rufo-villosae. Corolla infundibuliformis carnosula 4 *cm* lg. ca. 5 *cm* lt. ad $^1/_2$ in lobos 6 orbiculares emarginatos fissa albida intus superne parce maculata glabra extus glandulis minutissimis hyalinis adspera. Stamina 12 ad 2·5 *cm* lg. filamentis glabris. Ovarium breve crassum et stylus corollam aequans totus glandulis brunneis sessilibus obsita.

Prov. Setschwan: In fruticetis jugi Schao-schan ad merid. urbis Ningyüen, reg. calide temperata, 22—2700 *m*, substr. arenaceo, legi 15. IV. 1914. (Nr. 1343)

Ramus unicus *Rh. Bonvaloti* comparabilis calyce evoluto acutilobo et foliis angustioribus diverso, forsitan *Rh. platypodo* affinis, a *Rh. Sheltonae, Fortunei, decoro* affinibusque corolla tantum 6 loba etc. diversus; *Rh. Giraudiasii* foliis maioribus basi truncatis differre dicitur.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 3. Februar l. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Boué-Stiftung:

Dr. Julius Pia in Wien zur Beendigung seiner geologischen Forschungen im unteren Lammertale ..... K 2500;

II. aus der Goldschmiedt-Widmung:

Dr. Julius Donau in Graz zur Fortsetzung seiner Arbeiten auf dem Gebiete der Kolloidchemie und Mikrochemie .... K 3000;

III. aus dem Legate Scholz:

1. Dr. Franz Ruttner in Lunz für seine Untersuchungen über die elektrolytische Leitfähigkeit des Wassers unter dem Einflusse submerser Gewächse ..... K 3000,

2. Dr. Artur Winkler in Wien für Untersuchungen des Tertiärs am Ostrande der Zentralkette der Alpen ..... K 3000;

IV. aus dem Legate Wedl:

Prof. Dr. Ernst Brücke in Innsbruck für seine Arbeiten über den Hemmungsvorgang im Rückenmark ..... K 3000;

V. aus der Ponti-Widmung:

Landesgerichtsrat Robert Benz in Innsbruck für pflanzengeographische Aufnahmen zur Untersuchung der Levanttaler Flora ... K 2000;

VI. aus Klassenmitteln:

Für die Herausgabe des *Deutschen Biographischen Jahrbuches* ... K 2000.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 3. Februar l. J. folgende Subventionen bewilligt:

1. Prof. Dr. Albert Defant in Innsbruck zur Untersuchung der nächtlichen Ausstrahlungsverhältnisse der unteren Schichten der Atmosphäre in Innsbruck und am Patscher Kofel .... K 4000,

2. Dr. Robert Stigler in Wien zur Bearbeitung der Ergebnisse seiner rassenphysiologischen Studien in Uganda im Jahre 1911 und 1912 ..... K 2000,

3. Dr. Angelika Székely in Graz zur Ausarbeitung einer Methode zur Messung der Stärke radiotelegraphischer Signale ... K 5000.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

R. Accademia navale in Livorno: Bollettino radiotelegrafico, Nr. 5—10.

— Pubblicazioni dell'Istituto elettrotecnico e radiotelegrafico della R. Marina, Nr. 7—10.

Österreichische Staatsdruckerei. 655 21

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrgang 1921 Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 24. Februar 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. IIb, Heft 4; Abt. III, Heft 1 bis 3.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 11. Dezember 1920 erfolgte Hinscheiden des korrespondierenden Mitgliedes Hofrates Prof. Dr. Moritz Holl in Graz, und durch das am 24. Februar l. J. erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes Prof. Dr. Wilhelm Trabert in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Folgende Dankschreiben für bewilligte Subventionen (siehe Anzeiger Nr. 4 und 5 vom 10. und 17. Februar 1921, p. 28 und 29) sind eingelaufen:

1. von Prof. Dr. Ernst Brücke in Innsbruck;
2. von Prof. Dr. Albert Defant in Innsbruck;
3. von Dr. Robert Stigler in Wien;
4. von Dr. Angelika Székely in Graz;
5. von Dr. Artur Winkler in Wien.

Das w. M. Hofrat F. Exner überreicht eine Abhandlung von Dr. Adolf Smekal mit dem Titel: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 136. Über Rutherford's N_3 und die Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze in großer Nähe der elementaren elektrischen Ladungen.«

Es wird gezeigt, wie man auf Grund der Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze im Bereiche der Atomkerndimensionen die Frage, ob am Aufbau des Kohlenstoff-, Stickstoff- und Sauerstoffkernes Wasserstoffisotope $H^{(2)}$ oder Heliumisotope X_g teilnehmen, zugunsten letzterer Möglichkeit zur Entscheidung bringen kann. Die am X_g gefundenen Abweichungen vom Coulomb'schen Gesetze erlauben eine seinerzeit für das $H^{(2)}$-Atomgewicht gefundene obere Grenze wesentlich zu verschärfen. Ferner wird die mögliche Existenz eines Lithiumisotopes von der Masse 4 diskutiert.

Oberst i. R. Franz Wallner in Gleichenberg übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Rutenproblem und Polarisation.«

Berichtigung.

Im Anzeiger Nr. 4 und 5 der Sitzungen vom 10. und 17. Februar 1921 lies Seite 28, Zeile 14 von unten: VI. aus der Erbschaft Czermak statt VI. aus Klassenmitteln.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Lowell Observatory: Observation Circular, January 17, 1921. Flagstaff, Arizona, 4°.

Österreichische Staatsdruckerei. 65721

Jahrgang 1921 Nr. 7 und 8

Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. März 1921

Die Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 26. Februar l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. K. Menger in Wien, erlitten hat, wurde bereits in der Gesamtsitzung vom 3. März l. J. zur Kenntnis gebracht.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 4. März 1921 erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes im Inlande, Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Der Zentral- und Ortsausschuß des XX. Deutschen Geographentages übersendet eine Einladung zu der in Leipzig am 17., 18. und 19. Mai l. J. stattfindenden Tagung.

Das k. M. Prof. Dr. Anton Skrabal in Graz übersendet eine mit Grete Muhry ausgeführte Arbeit: »Über die Verseifung der Oxamidsäureester.«

Dr. Wilhelm Hammer in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Die basischen Intrusivmassen von Westserbien. Ergebnisse der geologischen Forschungsreisen in Westserbien«, von Dr. Otto Ampferer und Dr. Wilhelm Hammer.

Dr. Franz Wallenstein in Salzburg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Einige Eigenschaften der Produkte der Amben, Ternen, ... welche aus den Zahlen des Restsystems der Primzahl p gebildet sind.«

Karl Reichel in Tulln übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Beitrag zur Physik des schwerlosen Zustandes.«

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 55. Notizen über die Regeneration der Vorderbeine in verschiedenen Gattungen von Mantiden«, von A. Landsborough Thomson, London.

Die Mantidae sind durch die starken, zum Erfassen der Beute eingerichteten Vorderbeine charakterisiert, die nicht der Autotomie unterliegen. Die mittleren und hinteren Beinpaare können sowohl autotomieren, als auch regenerieren.

Bordage fand, daß auf Amputation des Vorderbeines keine Regeneration folgte, und er schloß daraus, daß die Fähigkeit zur Autotomie und das Regenerationsvermögen korreliert seien. Er hat mit *Mantis religiosa* (und zwei afrikanischen Arten) gearbeitet, die wahrscheinlich auf zu spätem Stadium genommen worden waren. Przibram fand, daß Amputation des Vorderbeines auf genügend früher Entwicklungsstufe sowohl bei *Mantis religiosa* als auch *Sphodromantis bioculata* von Regeneration gefolgt war.

Es schien wünschenswert Przibram's Versuche auf andere Formen auszudehnen, wozu die japanische *Parathenodera angustifolia* und die nordamerikanische *Stagmomantis carolinensis* gewählt wurden. Von zwölf Exemplaren der *Parathenodera*, denen nach der fünften Häutung das rechte Vorderbein zwischen Femur und Trochanter amputiert worden war, überlebten neun, um bei der achten Häutung Imagos zu werden. Von diesen hatten zwei das regenerierende Bein verletzt und bloß eines der übrigen Exemplare ließ Zeichen von Regeneration vermissen. In mehreren Fällen war das regenerierte Gebilde eine fast vollständige Wiederholung en miniature der verlorenen Teile, hauptsächlich in der reduzierten Anzahl der Tarsalglieder differierend. Im Falle von vier nicht besonders isolierten Individuen, die zufällig Teile des Vorderbeines auf einem früheren Stadium verloren hatten, waren die regenerierten Teile kaum kleiner als die entsprechenden Teile der gegenüberstehenden Gliedmaße.

Unter zehn Exemplaren von *Stagmomantis*, welche in ähnlicher Weise nach der fünften Häutung operiert worden waren, erreichten fünf die Geschlechtsreife bei der siebenten oder achten Häutung. Von diesen zeigte eines keine Regeneration, aber vier zeigten Regeneration in verschiedenem Grade.

Von vier Exemplaren, welche eine analoge Operation nach der dritten Häutung überstanden, zeigten drei ein gutentwickeltes Regenerat der verlorenen Teile nach der fünften Häutung, die übrigen nach der sechsten.

Die Substitution eines weniger spezialisierten Anhanges an Stelle eines komplizierteren findet sich in der Natur als gelegentliche Abnormität bei vielen Arthropoden. Dasselbe wurde experimentell in einigen Fällen bei der Exstirpation des den betreffenden Teil versorgenden Ganglions erzielt. Es wurde deshalb beschlossen, den Einfluß einer Operation am Thoraxganglion derselben Seite vor Amputation der Gliedmaße unterhalb des Trochanter auf die Regeneration zu prüfen.

Zwei Serien von *Sphodromantis* wurden der gewöhnlichen Amputation unterzogen, nachdem das zugehörige Ganglion mit einer heißen Nadel punktiert worden war. Obzwar normale Regeneration in fast allen überlebenden Fällen erfolgte, so verloren diese an Interesse durch die Wiederkehr der Beweglichkeit des Beines, welche das Fehlschlagen der Ganglienoperation anzeigte. Denselben Verlauf nahmen Kontrollversuche, bei denen bloß eine Durchschneidung des Nerven in der Koxa vor der Amputation vorgenommen worden war. Nur ein Tier überlebte eine Exstirpation des Thoraxganglions unter Äthernarkose (ehe die Versuche abgebrochen werden mußten). Es wurde beobachtet, daß versuchsweise ätherisierte erwachsene Männchen von Sphodromantis nach dieser Operation die Begattungsstellung annahmen und selbst Spermatophoren abschieden (ohne Gegenwart von Weibchen).

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 56. Verpuppung kopfloser Raupen«, von Hans Przibram.

Zur Ausschaltung der Augen von Raupen bei Farbanpassungsversuchen mit Schmetterlingspuppen hatte die Kausterisation der Oberflächen beider Augen das Erlöschen der Anpassungsfähigkeit an die Farbe des Untergrundes ergeben. Um dem von Dürken erhobenen Einwand zu begegnen, die gleiche Färbung der Kohlweißlingspuppen auf verschiedenfarbigem Untergrunde sei der bei der Kausterisation unvermeidlichen Wärmewirkung zuzuschreiben, wurde eine Methode gesucht, auf kaltem Wege die Augen zu entfernen, ohne daß die Raupen verbluten. Das ist durch

Abschnüren des ganzen Kopfes mittelst Bindfadens und Entfernung des Kopfes mittelst eines Scherenschlages erreicht worden. Sowohl beim Kohlweißling, *Pieris brassicae*, als auch bei Fuchsarten, *Vanessa Jo* und *V. urticae*, erwies sich der Prozentsatz der nach solcher Köpfung sich verpuppenden Raupen höher als nach Kausterisation. Die Farbanpassung blieb durchwegs bei den geköpften ebenso wie bei den kausterisierten aus. Demnach ist es nicht die Wärmewirkung, sondern die Zerstörung der Augen, welche in diesem Falle die Anpassung verhindert. Der entfernte Kopf wurde nicht regeneriert. Ob die kopflosen Puppen Schmetterlinge ergeben, wird sich erst später zeigen (unmöglich dürfte dies nach Kopeć's Versuchen über die Verwandlung von Puppen nach Durchschneidung der Hirnkommissuren an der Raupe nicht sein).

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung). Nr. 57. Die Replantation von Augen. I. Die Methode autophorer Transplantation«, von Hans Przibram.

1. »Autophore« oder selbsthaltende Transplantation soll eine Verpflanzung von Körperstücken bedeuten, zu deren Festhaltung keine anderen als die normal tätigen Kräfte des als Pfropfstamm dienenden Lebewesens nötig sind.

2. Eine solche wurde vor zwanzig Jahren bei der Umtauschung der Scheiben von Haarsternen, Antedon, verwendet, welche mittelst kleiner Tentakelchen die Scheibe selbst an den Kelchboden andrücken.

Eine Replantation der Augen kann selbst bei Säugetieren nach derselben Methode vorgenommen werden, wobei die Augäpfel durch Luftdruck und Lidschluß an Ort und Stelle festgehalten werden (wie Pardo für Amphibien schon 1906 beschrieben hatte).

3. Die autophoren Transplantationen haben vor allen anderen den Vorteil, daß die durchgerissenen Blutgefäße, Nerven und sonstigen Gewebe genau zueinander passen und daher die Voraussetzung für rasches Zusammenschließen, Verheilen und Funktionieren liefern können.

Die Überlegenheit der Methode zeigt sich in der Möglichkeit mit ihr nicht bloß leicht »heteroplastische« Vereinigungen herzustellen, sondern auch Komponenten entwickelter Tiere aus verschiedenen Tierklassen zur Verheilung zu bringen, was als »dysplastische« Transplantation bezeichnet werden mag.

Dies könnte es gestatten Probleme der Sinnesphysiologie in Angriff zu nehmen, welche sich auf den Sitz spezieller Reaktionsverschiedenheit im peripheren oder zentralen Teile der Sinnessphäre verschiedener Tierarten beziehen und bisher keine Inangriffnahme erlaubten.

4. Die autophore Transplantationsmethode ist noch weiterer Ausdehnung sowohl auf theoretische als auch praktische Probleme fähig. Insbesondere erscheint ihre Anwendung auf das Auge des Menschen nach den bisherigen Erfolgen an Tieren (über welche Th. Koppányi anschließend berichtet) nicht hoffnungslos.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung; Vorstand: H. Przibram). Nr. 58. Die Replantation von Augen. II. Haltbarkeit und Funktionsprüfung bei verschiedenen Wirbeltierklassen«, von Theodor Koppányi.

Die Augäpfel von Wirbeltieren wurden nach der autophoren Methode (vgl. Przibram, diese Arbeit, I Teil) in Narkose entnommen und wieder in eine Augenhöhle verpflanzt, »Replantation«, im Gegensatze zur »Deplantation« an anderen Körperstellen, wie sie nach Thiersch's Methode von Uhlenhuth an Salamanderlarven, von mir auch an verwandelten Kröten und Unken vorgenommen worden ist. Die autophor replantierten Augen von Fischen, Amphibien und Säugetieren können einheilen und monatelang erhalten bleiben. Eine Grenze konnte bisher nicht festgestellt werden, da Exemplare seit Beginn der Versuche bis zum Tage der Niederschrift noch (in manchen Fällen über 5 Monate) am Leben sind und ihre zweiten Augen beibehalten haben.

Die gelungene Einheilung ist für die Augen folgender Arten festgestellt worden:

a) Augen ohne Lider: *Carassius vulgaris* Niess., Kaulquappen des *Pelobates fuscus* Wagl.

b) Augen mit entwickelten Lidern und Nickhaut (meistens mit Stück des oberen Lides eingesetzt): *Molge cristata* Laur. (Vollmolch), *Molge vulgaris* L. (Vollmolch), *Rana esculenta* L., *Rana temporaria Goupp nec Linné*, *Bufo viridis* Laur., *Bombinator igneus* Rösel.

c) Augen mit Lidern (aber ohne Nickhaut): *Epimys norvegicus = Mus decumanus* Ercl., *albinus et ferus*, *Mus musculus* L., *albinus*.

Die Augen sind nicht bloß homoioplastisch, auf andere Exemplare gleicher Spezies, sondern auch alleloplastisch, auf andere Farbrassen, heteroplastisch, auf andre Art derselben Tierklasse und dysplastisch, auf Angehörige anderer Tierklassen replantiert worden, ohne zugrunde gehen zu müssen, und zwar:

a) Fischaugen, heteroplastisch: *Carassius* auf *Alburnus* und umgekehrt; dysplastisch: *Carassius* auf *Salamandra maculosa* Laur. (Vollmolch), *Carassius* auf *Molge cristata* (Vollmolch), *Carassius* auf *Bombinator igneus* (Vollfrosch).

b) Urodelenaugen, heteroplastisch: *Molge cristata* (Vollmolch) auf *Salamandra maculosa* (Larva), *Molge vulgaris* (Vollmolch) auf *Salamandra maculosa* (Larva), *Molge cristata* auf *Molge vulgaris* (beide Vollmolche) und umgekehrt; dysplastisch: *Molge cristata* (Vollmolch) auf *Cobitis fossilis* L., *Salamandra maculosa* (Vollmolch) auf *Carassius.*

c) Anurenaugen, heteroplastisch: *Bufo viridis* auf *Bombinator igneus*, *Rana temporaria* auf *Rana esculenta*; dysplastisch: *Bombinator igneus* (Vollfrosch) auf *Carassius.*

d) Säugetieraugen, alleloplastisch: *Epimys norvegicus ferus* auf *E. norvegicus albinus;* heteroplastisch: *Mus musculus albinus* auf *Epimys norvegicus albinus.*

Bei häutenden Tierarten wurden nach der Transplantation Häutungen des replantierten Auges beobachtet, wenn das Auge kataplastisch, d. h. von entwickelteren auf weniger entwickelte Tiere replantiert worden war, mochte die Entwicklungsverschiedenheit sich auf das ontogenetische Alter oder auf phylogenetisch verschiedene Entwicklungshöhe beziehen.

Kurz nach der Operation sind auch bei Säugern Trübungen der Linse und der Kornea zu bemerken, die später zurückgehen können, auch Entzündungen und Exsudate kommen vor, die dann meist einen schlechten Ausgang nehmen.

Nach relativ kurzer Zeit pflegen die Augen wenigstens passiv wieder drehbar zu werden, bei Kaltblütern ist Korneal- und Pupillenreflex aufgetreten, was bei deplantierten Augen nicht beobachtet worden ist, die Lider der Säuger funktionieren von Anfang an normal.

Die replantierten Augäpfel unterscheiden sich dann bei Betrachtung ohne optische Hilfsmittel äußerlich höchstens durch die tiefere Lage von normalen, können jedoch in speziellen Fällen weitgehende Veränderungen ihrer Form und Farbe erleiden, die sie dem Wirtstiere ähnlicher machen:

a) Das flache Fischauge nimmt auf den landlebenden Amphibien eine gewölbtere Form, umgekehrt, das kugelige Amphibienauge auf dem Fischleibe eine flachere an (Einfluß des Wasserdruckes?).

b) Augen mit wenig Pigment, heteroplastisch, auf Arten mit viel Pigment transplantiert, werden pigmentierter, also im Sinne des Wirtes umgestimmt. *Molge cristata* verliert manchmal, auf Salamanderlarven replantiert, bei der Metamorphose seinen gelben Irisring, ebenso, wie es die anaplastisch deplantierten Salamanderaugen bei den Uhlenhuth'schen Versuchen getan haben. In einem Falle hat der gelbe Irisring eines *Molge vulgaris*-Auges sich auch nach der Metamorphose der Salamanderlarve erhalten.

c) Bei den Ratten und Mäusen scheinen bei alleloplastischer Einsetzung von Farbaugen in albinotische Tiere und umgekehrt

Schädigungen einzusetzen, welche diese Transplantation schwieriger gestalten, als die heteroplastischen zwischen gleichgefärbten Exemplaren.

An den erfolgreich eingeheilten Augen kann Reaktion auf Lichtreize nachgewiesen werden.

a) Die bei der Blendung von Fischen bald eintretende dunkle Färbung, welche mit der Ausschaltung des Opticus zusammenhängt, kann nach Augenreplantation wieder zurückgehen; ähnlich verhalten sich die langsamer Blendungsfarbe annehmenden Amphibien (*Molge* et *Bombinator*).

b) Vor starkem Lichte fliehen normale Fische, Amphibien und Muriden, während geblendete sich dagegen gleichgültig verhalten. Im Dunkeln bewegen sich normale Fische, Amphibien und Muriden gegen schwache Lichtquellen hin, geblendete vermögen dies nicht zu tun. Die Versuchstiere mit replantierten Augen verhalten sich sowohl in der positiven Phototaxis gegen schwaches Licht, als in der negativen gegen starkes ganz ebenso wie die normalen, nicht aber wie die augenlosen.

Die Flucht vor starkem Licht ist nicht etwa auf Wärmewirkung zurückzuführen, denn auch wenn die Temperatur im Schatten absichtlich ebenso hoch oder etwas höher, als im Lichtfelde gemacht wird, fliehen die Tiere aus diesem in die Dunkelheit.

Blinde Tiere sind unsteter und ängstlicher als normale, die mit transplantierten Augen verhalten sich auch in dieser Beziehung wie die normalen.

a) Die geblendeten Fische halten sich mehr an der Oberfläche des Behälters auf und setzen sich seltener auf den Grund.

b) Die geblendeten Amphibien sind auch im Dunkeln unruhig, wo die anderen ruhig bleiben.

c) Die blinden albinotischen Ratten quitschen, wenn man sie anfaßt, was die anderen nicht tun, und sind besonders um ihre Jungen bekümmert. Durch das Drahtgitter des Käfigs pflegen sie die ganze Schnauze durchzustecken, die anderen hingegen nur die Schnurhaare.

Die Tiere mit replantierten Augen zeigen weiters ein solches Verhalten wie die normalen in Bezug auf solche Bewegungen, die man bisher auf das Bildsehen zurückzuführen gewohnt war.

a) Urodelen mit normalen oder replantieren Augen nehmen Futter, Froschlurche schnappen nach Fliegen, während blinde überhaupt keine Nahrung zu sich nehmen wollen und eventuell gestopft werden müssen.

b) Amphibien mit normalen und replantierten Augen und Muriden vermögen allen Gegenständen beim Laufen auszuweichen, blinde hingegen nicht.

c) Ratten mit normalen und replantierten Augen folgen der Bewegung eines Stabes mit dem Kopfe nach, nicht aber blinde.

d) Wildgraue Ratten mit replantierten Augen springen, wenn man sie einfangen will, über den vorgehaltenen Transportkäfig und laufen davon. Blinde Ratten trauen sich weder zu springen, noch schnell zu flüchten.

Aus allen diesen Gründen kann uns die Verschiedenheit des Verhaltens der Tiere mit replantierten Augen gegenüber augenlosen nicht zweifelhaft erscheinen, noch die Anwesenheit des Auges als Ursache dieser Verschiedenheiten.

Die ophthalmoskopische Untersuchung der replantierten Augen ergab, daß vom Augenfundus der Amphibien wohl ein weißliches Licht kommt, aber bei den Rattenaugen konnte kein rotes Licht aus der Mitte herausbekommen werden. Es bleibt noch abzuwarten, wie sich der anscheinende Widerspruch zwischen diesen Befunden und der Lichtempfindlichkeit der Säuger mit replantierten Augen aufklären wird.

Die näheren Umstände der Opticusvereinigung bei jenen Fällen, bei denen es zu dieser gekommen ist, werden der anatomisch-histologischen Untersuchung vorbehalten. Die Möglichkeit solcher Vereinigungen ist übrigens für Molge durch Pardo, für Säuger durch Ramón y Cajal und seine Schüler histologisch festgestellt.

Nach den bisherigen Versuchen hat sich kein Umstand ergeben, der ein theoretisches Hindernis für die analoge Wiedereinsetzung menschlicher Augen ergeben würde, auch nicht für die Ersetzung derselben durch Augen einer dem Menschen nahestehenden Art. Doch muß noch das Verhalten von Augen derselben Größe, wie menschlicher, eingehend geprüft werden, ehe an eine Verwertung in der medizinischen Praxis, selbst auch nur zum Zwecke der Kosmetik, geschritten werden könnte.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 59. Die Puppenfärbungen der Vanessiden (*Vanessa Jo, V. urticae, Pyrameis cardui, P. atalanta*)« von Leonore Brecher.

Die Puppen mancher Vanessen zeigen wie die von *Pieris* eine verschiedene Färbung, je nach der Umgebung, auf der sie sich verpuppen. Man kann sie nach vier Hauptfarbtypen einteilen: dunkle, mittlere, helle und Goldpuppen, die durch die verschiedene Ausbildung folgender Färbungselemente charakterisiert sind: eines schwarzen (Melanin) und eines grünen Farbstoffs, einer rosa bis weißen Opazität und eines Goldglanzes der Hülle. Die Typen entsprechen in der Ausbildung des Pigments den vier Hauptfarbtypen von *Pieris brassicae*, wobei der Goldtypus, der bei *Jo* grünen Grundton hat, dem grünen Pieristypus entspricht.

Experimentell entstehen die dunkelsten Puppen von *Vanessa Jo*, *V. urticae*, *Pyrameis cardui*, *P. atalanta* auf schwarzen, die hellsten auf weißen, die Goldpuppen auf gelbreflektierenden, die mittleren auf neutral wirkenden Flächen und in Finsternis.

Auch metallglänzende Flächen wirken nur durch die von ihnen reflektierten Farbqualitäten (nicht durch den Polarisationszustand des Lichtes) auf die Puppenfärbung ein; nur gelbreflektierende unter ihnen (Gold, Goldgrün) lassen daher die Goldpuppen entstehen.

Die Wirkung schwarzer Flächen beruht wie bei *Pieris brassicae* auf der von Schwarz reflektierten ultravioletten, die weißer Flächen auf den ultraroten Strahlen.

Nicht nur das von farbigen Flächen reflektierte, sondern auch durch farbige Filter durchgelassenes Licht hat dieselbe spezifische Wirksamkeit auf die Puppenfärbung. Jedoch entstehen auf roten Flächen dunkle, unter Rotfiltern die Goldpuppen. Dieser Unterschied findet seine Erklärung in der Absorption der ultravioletten Strahlen durch die verwendeten Filter. Ein ähnlicher Unterschied betrifft das (Blau-)Grün.

Die Puppenfärbungen der Vanessen lassen sich daher analog jener der Pieriden auf spezifische Wirkungen der Lichtstrahlen zurückführen: ultrarot hemmt die Ausbildung des schwarzen Pigments und fördert das Weiß, rot (?), orange, gelb, gelbgrün verhindert die Bildung des schwarzen Pigments und der weißen Opazität und läßt dadurch den Goldglanz hervortreten; blaugrün (?), blau, violett, ultraviolett fördern das schwarze Pigment.

Für die Wirkung der Farben auf die Puppenfärbung ist das Auge erforderlich. Entfernung der Augen hebt die Farbanpassung ganz auf, Überstreichen der Augen mit schwarzer Farbe läßt sie zwar zu, es erlischt aber die spezifische Strahlenwirkung schon bei einer Intensität des Lichtes, welche bei nicht überstrichenen Augen Anpassung hervorbringt.

Wurde Tyrosinase aus den aufeinanderfolgenden Stadien in neutralen Lichtverhältnissen gehaltener Raupen und Puppen gewonnen, in Tyrosin eingetropft und der Reaktionszustand nach der größeren oder geringeren Fällbarkeit des Melanins geprüft, so zeigte sich eine Zunahme des Säuregrades beim Erreichen des verpuppungsreifen Stadiums, darauf eine Abnahme des Säuregrades bei den aufgehängten Raupen, also am Ende dss farbempfindlichen Stadiums. Auch andere Methoden gaben übereinstimmende Resultate: Wurde Haemolymphe in Lösungen verschiedenen Alkaligrades eingetropft und nachher Tyrosin mit Tropfen dieser Lösungen beschickt, so nahm die Fällbarkeit des Melanins mit steigendem Alkaligrade der Lösungen ab. Der Grad, bei dem das Melanin noch ausfiel, war bei den Stadien vor dem Aufhängen von höherer Alkalinität als bei den hängenden Raupen. Die schwer einwandfrei durchführbaren Titrierungen weisen ebenfalls in derselben Richtung hin.

Die Prüfung der Tyrosinase von hängenden Raupen oder Puppen aus gelber Umgebung zeigte entsprechend der definitiven Puppenfärbung eine schwächere Wirksamkeit als die aus schwarzer Umgebung.

Wurde Tyrosinase in Röhrchen eingeschlossen und verschiedenen Farben ausgesetzt, so schwärzte die in gelb gehaltene Tyrosinase Tyrosin stärker als die in schwarz gehaltene. Diese Unterschiede der Wirksamkeit ändern sich nach verschieden langer Vorbestrahlungszeit nicht mehr, während bei offener Tyrosinase die früher auch bei *Pieris* beschriebene Umkehr stattfindet.

Der Zustand der Tyrosinase bleibt also bei Luftabschluß dauernd erhalten, was eine Analogie zum Erlöschen der Farbanpassung lebender Raupen nach Entfernung der Augen bilden mag; denn alte Versuche von Moleschott und Fubini haben schon die Abhängigkeit der Sauerstoffaufnahme vom Lichte bei sehenden Tieren zum Gegenstande gehabt.

Wird Raupen von *V. Jo* die Wahl zwischen verschiedenfarbigem Untergrunde gelassen, und werden sie nach ihrer Entscheidung zur Verpuppung ins Finstere gebracht, so besteht keinerlei Unterschied zwischen den Färbungen der Puppen, je nach der Untergrundfarbe, an der die Raupen zur Ruhe gekommen waren. Die Farbanpassung bei Vanessenpuppen beruht also nicht auf Raupenrassen, deren Instinkt in Übereinstimmung mit der ihnen zukommenden Puppenfarbe sie zum Aufsuchen mit dieser ähnlich gefärbten Umgebung zwingen würde.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Botanische Abteilung, Vorstand: L. Portheim). Nr. 60. Über das Wachstum von Raphanuskeimlingen im kohlensäurefreien Raume«, von Elly Fürth.†

Keimlinge vom *Raphanus sativus* im CO_2-freien Raume gezogen, verzwergen. Ihre Organe zeigen aber nicht die für Keimlinge gleichen Alters, welche unter denselben Bedingungen aber in Luft von normalem CO_2-Gehalte gezogen wurden, geltenden Größenverhältnisse, sondern nehmen eine Stellung zwischen normalen und etiolierten Keimlingen ein, indem die Assimilationsorgane eine stärkere Verkleinerung zeigen als die Hypokotyle.

Auch was die Wachstumsintensität betrifft, ähneln die CO_2-frei gezogenen Keimlinge den etiolierten; gleich diesen zeigen sie ein anfangs beschleunigtes und später verzögertes Wachstum den normalen gegenüber. Diese Erscheinung des anfänglich beschleunigten Wachstums stimmt mit der schon mehrfach beobachteten Tatsache überein, daß Keimlinge bei herabgesetzter Ernährung überhaupt anfangs rascher wachsen.

Die Bildung von Anthokyan ist bei den CO_2-frei gezogenen Pflänzchen ebenfalls eingeschränkt, so daß sie auch in dieser Beziehung eine Stellung zwischen normalen und etiolierten Keimlingen einnehmen.

Alle diese Tatsachen sprechen, unter Berücksichtigung der von mir angewendeten Versuchsanstellung, dafür, daß der Verhinderung der Assimilation eine nicht unwichtige Rolle beim Zustandekommen der etiolierten Formen mancher Pflanzen zukommt.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht drei Abhandlungen aus dem Chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie:

1. »Zum Verhalten ammoniakalischer und alkalischer Kupferlösungen«, von Moritz Kohn.

Ammoniakalische Kupferlösungen werden durch Arsen zunächst zur Kuprostufe reduziert, später wird durch das Arsen auch Kupfer ausgeschieden, welches sich mit dem überschüssigen Arsen zu Arsenkupfer vereinigt. Analog reagieren ammoniakalische, Weinsäure enthaltende Kupferlösungen mit Antimon, während durch Wismut leicht nur Reduktion zur Kuprostufe bewirkt wird. Alkalische Kupferlösungen werden durch Arsen, Antimon und Wismut kupferfrei. Der Ersatz des Kupfers erfolgt hier nach stöchiometrischen Verhältnissen.

2. Zur Kenntnis der reduzierenden Wirkungen der arsenigen Säure«, von Moritz Kohn.

Arsentrioxyd kann Kupfersulfat in Gegenwart von Ammoniak zur Kuproverbindung unter gleichzeitiger Entstehung von Arsensäure reduzieren. Herabsetzung der Konzentration der Hydroxylionen hindert diesen Vorgang. Bestimmt man die gebildete Arsensäure, so findet man viel mehr als sich theoretisch berechnet. Der Grund für die Entstehung dieser großen Arsensäuremengen liegt darin, daß die Oxydation der Kuprostufe zur Kupristufe den Luftsauerstoff für die Oxydation der unverändert gebliebenen überschüssigen arsenigen Säure zu Arsensäure aktiviert.

3. »Über die symmetrische Dibromtrimethylessigsäure und die 1, 1-Methyltrimethylencarbonsäure (1-Methylzyklopropancarbonsäure-1), von Moritz Kohn und Anissim Mendelewitsch.

Es wurde ein Verfahren zur Darstellung großer Mengen des Diazetyldioxypivalinsäurenitrils ausgearbeitet. Das Nitril liefert bei der Einwirkung von Bromwasserstoff die symmetrische Dibromtrimethylessigsäure. Die Dibromtrimethylessigsäure gibt beim Kochen

mit Wasser und Bleioxyd die Dioxypivalinsäure. Der Dibromtrimethylessigsäuremethylester wird durch Zinkstaub vollständig entbromt unter Bildung des 1, 1-Methyltrimethylencarbonsäuremethylesters, welcher bei der Verseifung die 1, 1-Methyltrimethylencarbonsäure (1-Methylzyklopropancarbonsäure-1) liefert.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem Laboratorium für organische Technologie der Farb- und Faserstoffe an der Technischen Hochschule in Tomsk: »Über Anthrakumarin-Derivate«, von W. J. Minaeff und Kurt Ripper.

Wegscheider überreicht endlich eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Zur Konstitution der Kynurensäure«, von Ernst Späth.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Trouessart, M. E.: La pluralité des espèces de gorille (Extrait du *Bulletin du muséum d'Histoire naturelle,* 1920, No 2 et 3).

— L'echinoprocta rufescens (Hystricidé) décrit par Gray en 1865 retrouvé en Colombie, près de Bogotà (Extrait du *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle,* 1920, No 6).

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16' 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimeter					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	747.6	747.0	749.0	47.9	+ 2.9	0.1	0.7	2.3	1.0	− 0.5
2	49.8	48.7	49.9	49.5	+ 4.5	4.5	4.6	2.5	3.9	+ 2.6
3	**53.3**	52.5	48.3	**51.4**	+ **6.4**	2.4	4.4	− 0.3	2.2	+ 1.1
4	42.2	42.8	44.0	43.0	− 2.1	1.1	1.2	1.5	1.3	+ 0.4
5	44.7	46.1	47.5	46.1	+ 1.0	2.2	2.0	1.8	2.0	+ 1.2
6	47.7	47.8	48.6	48.0	+ 2.9	0.4	1.4	1.1	1.0	+ 0.3
7	48.3	46.7	46.1	47.0	+ 1.9	2.6	3.6	3.5	3.2	+ 2.6
8	44.4	44.8	45.3	44.8	− 0.4	3.5	3.5	1.6	2·9	+ 2.4
9	44.7	44.9	46.0	45.2	0.0	0.1	0.2	− 0.9	− 0.2	− 0.6
10	46.8	46.4	46.7	46.6	+ 1.4	− 0.9	− 1.4	− 1.0	− 1.1	− 1.4
11	45.4	44.5	44.2	44.7	− 0.5	− 1.8	− 0.2	0.2	− 0.6	− 0.8
12	43.4	44.2	45.5	44.4	− 0.9	0.9	1.4	1.4	1.2	+ 1.2
13	46.6	47.2	47.8	47.2	+ 1.9	0.0	0.5	− 1.2	− 0.2	− 0.1
14	49.3	49.5	50.1	49.6	+ 4.3	− 5.1	− 5.0	− 4.6	− **4.9**	− **4.7**
15	48.4	46.6	45.5	46.8	+ 1.5	− **6.6**	− 4.2	− 3.6	− 4.8	− 4.5
16	43.2	43.7	45.9	44.3	− 1.0	− 1.3	− 0.2	0.8	− 0.2	+ 0.2
17	47.0	46.5	47.0	46.9	+ 1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	+ 2.2
18	46.0	45.1	45.4	45.5	+ 0.1	1.0	2.2	0.2	1.1	+ 1.8
19	45.5	45.5	45.5	45.5	+ 0.1	− 1.6	0.0	− 1.0	− 0.9	− 0.1
20	43.5	42.6	42.5	42.9	− 2.5	− 0.5	0.1	− 0.1	− 0.2	+ 0.7
21	42.5	41.8	40.8	41.7	− 3.7	− 0.8	− 1.4	− 1.1	− 1.1	− 0.1
22	37.8	**37.1**	39.0	**38.0**	− **7.5**	− 1.0	− 0.2	− 2.6	− 1.3	− 0.2
23	39.7	38.5	41.6	39.9	− 5.6	− 3.7	− 2.1	− 1.7	− 2.5	− 1.3
24	46.2	47.8	49.3	47.8	+ 2.3	− 1.0	0.2	0.4	− 0.1	+ 1.2
25	49.6	49.3	50.0	49.7	+ 4.2	0.7	1.2	0.8	0.9	+ 2.3
26	50.8	50.0	48.2	49.7	+ 4.1	1.0	1.4	1.0	1.1	+ 2.6
27	44.7	41.9	42.5	43.0	− 2.6	0.2	0.3	1.0	0.5	+ 2.1
28	43.2	43.3	43.7	43.4	− 2.3	− 1.6	2.6	3.2	1.4	+ 3.1
29	43.2	44.9	46.1	44.7	− 1.0	9.6	12.4	7.9	10.0	+11.8
30	44.3	43.5	42.4	43.4	− 2.4	6.2	8.0	8.1	7.4	+ 9.3
31	41.2	42.2	44.7	42.7	− 3.1	13.0	**13.2**	9.5	**11.9**	+**14.0**
Mittel	745.52	745.27	745.77	745.53	+ 0.18	0.8	1.7	1.0	1.2	+ 1.6

Temperaturmittel[2]: 1.1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	3.6	0.0	5	— 1	4.4	4.7	4.7	4.6	96	96	87	93	0.0
2	5.0	1.2	9	— 3	5.2	5.1	4.9	5.1	83	80	89	84	0.2
3	4.9	— 1.0	27	— 3	4.1	4.4	4.2	4.2	74	69	94	79	0.5
4	1.7	— 0.8	3	— 5	4.5	4.7	5.0	4.7	90	95	98	94	0.1
5	2.3	1.5	4	0	4.8	4.9	4.9	4.9	90	92	93	92	0.1
6	2.3	0.3	3	0	4.6	4.9	4.9	4.8	97	97	98	97	0.0
7	4.1	2.1	6	0	5.3	5.5	5.7	5.5	97	92	97	95	0.2
8	4.1	0.7	6	2	5.3	5.3	5.0	5.2	91	89	96	92	0.1
9	0.8	— 1.3	4	0	4.5	4.4	4.1	4.3	97	95	96	96	0.1
10	— 0.9	— 1.8	0	— 2	4.0	3.9	4.1	4.0	93	95	95	94	0.3
11	0.2	— 2.2	2	— 2	3.9	4.4	4.5	4.3	97	98	96	97	0.0
12	1.4	0.1	5	— 1	4.8	4.9	4.9	4.9	98	93	93	95	0.0
13	1.2	— 2.4	2	— 1	4.5	4.4	3.8	4.2	98	93	91	94	0.2
14	— 2.4	— 6.0	— 1	— 6	2.6	2.7	2.8	**2.7**	84	84	85	84	0.0
15	— 3.5	— **6.9**	1	— 7	**2.4**	3.0	3.2	2.9	84	90	92	89	0.0
16	1.2	— 3.6	3	— 6	4.0	4.4	4.7	4.4	97	98	96	97	0.0
17	2.0	1.2	4	0	4.6	5.0	5.1	4.9	90	98	98	95	0.0
18	2.3	— 0.5	15	0	4.8	5.1	4.5	4.8	98	95	96	96	0.0
19	0.2	— 1.9	21	— 6	3.6	3.6	3.8	3 7	88	79	89	85	0.3
20	0.1	— 0.7	3	— 2	4.1	4.4	4.4	4.3	92	95	96	94	0.1
21	— 0.6	— 1.8	2	— 2	4.2	3.8	4.0	4.0	97	91	95	94	0.1
22	— 0.2	— 4.4	2	— 2	4.1	4 3	3.3	3.9	97	96	87	93	0.0
23	— 1.5	— 4.4	3	— **8**	3.4	3.8	4.0	3.7	97	96	99	97	0.0
24	0.4	— 2.1	16	— 4	4.1	4.4	4.3	4.3	97	94	91	94	0.0
25	1.2	0.1	3	— 4	4.5	4.9	4.7	4.7	93	98	96	96	0.0
26	2.3	0.6	7	0	4.9	5.0	4.8	4.9	100	98	98	99	0.0
27	2.1	— 0.5	6	— 1	4.6	4.5	4.6	4.6	98	96	93	96	0.0
28	5.8	— 2.2	25	— 2	3.9	5.0	5.6	4.8	95	90	97	94	0.0
29	12.5	2.1	18	— 1	**8.0**	7.6	7.2	**7.6**	89	70	90	83	1.1
30	9.1	5.9	21	4	6.9	7.9	7.4	7.4	97	99	91	96	0.9
31	**13.6**	4.3	**34**	2	4.7	6.0	6.8	5.8	**42**	53	76	**57**	**2.3**
Mittel	2.4	— 0.8	8.4	—2.0	4.5	4.7	4.7	4.6	91	90	93	92	0.2
Summe													6.6

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm. 14h	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
0·05			1.1	1.3	1.3	1.4	1.6	1.9	2.0	2.6	2.5	2.2	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7
0·20			4.3	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.1	4.3	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1
1·00			8.7	8.7	8.6	8.3	8.3	8.3	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	7.9	7.8	7.8
2·00			10.6	10.6	10.5	10.4	10.3	10.3	10.2	10.2	10.1	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8
3·00			11.3	11.3	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	10 9	10.9	10 8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 3 0.7 *mm* am 29. und 30. Niederschlagshöhe: 115 *mm*
Zahl der Tage mit ●(*): 19, Zahl der Tage mit ≡: 25; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 8%, von der mittleren: 41%.

[1]) In luftleerer Glashülle.
[2]) Blankes Alkoholthermometer mit gegabelten Gefäß, 0·03 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Dezember 1920. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10^1	10.0	0.0	$\equiv^1$ 7—18.
9^{0-1}	10^1	10^1	9.7	0.0	—
2^0	6^1	6^0	4.7	7.5	—
$10^1 \equiv^2 \bullet^1$	$10^1 \equiv^1 \overset{\bullet}{\times}{}^0$	$10^1 \times^0 \bullet^0$	10.0	0.0	$\equiv^{1-2}$ 7—16; $\times^0 \bullet^0$ 6^{30}—
10^1	$10^1 \bullet^0$	$10^1 \bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet^0$ —1^-, $\bullet^0$ m. Unterbr. 8^{30}—24; $\equiv^1$ 10—12.
$10^1 \equiv^1 \overset{\bullet}{\times}{}^0$	$10^1 \bullet^0$	$10^1 \bullet^0 \times^0$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 7—17; $\times^{0-1} \bullet^0$ 0—9^{30}, $\bullet^{0-1}$ 14—
$10^1 \bullet \equiv^1$	10^1	$10^1 \bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet^0$—1, $\bullet^{0-1}$ 14—18^{20}, 21—24; $\equiv^1$ 6—7, 15—20
10^1	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ 0—3^{50}, $\times^0 \bullet^0$ 15—24; $\equiv^1$ 12—19. [zeitw.
$10^1 \times^1$	$10^1 \times^0$	10^1	10.0	0.0	$\times^0 \bullet^0$ 0—1, $\times^{0-1}$ 1—18.
10^1	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^2 \times^0$	10.0	0.0	$\times^0$ 9^{15-30}, 20—24; $\equiv^{1-2}$ 8—24.
$10^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1 \times^1$	10.0	0.0	$\times^0$ 0—7^{10}, 8—9^{40}, $\times^{0-1} \bullet^0$ (Eisregen) 14—24; $\equiv^{0-1}$
$10^1 \times^0 \bullet^0$	10^1	10^1	10.0	0.0	$\times^0 \bullet^0$ 0—7^{45}; $\equiv^{0-1}$ d. gz. Tag. [d. gz. Tag.
$10^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1 \times^1$	$10^1 \times^0$	10.0	0.0	$\times^{0-1} \equiv^{0-1}$ d. gz. Tag.
10^1	$10^1 \times^0$	$10^1 \times^0$	10.0	0.0	$\times^{0-1}$ 8^{15}—23^{20}, $\equiv^{0-1}$ d. gz. Tag, $\wedge^0$.
$10^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1 \times^1$	$10^1 \times^0$	10.0	0.0	$\times^{0-1}$ 1^{30}—24; $\equiv^1$ 14—16.
$10^1 \equiv^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1 \times^1$	$10^1 \times^0$	10.0	0.0	$\times^{0-1}$ 0—21, $\equiv^{1-2}$ 7—20.
10^1	$10^1 \equiv^2 \bullet^0$	$10^1 \equiv^{\vdots 0} \equiv^2$	10.0	0.0	$\times^0 \bullet^0$ 10^{35}—16, $\bullet^0 \equiv^{\vdots 0-1}$ 16—24; $\equiv^{1-2}$ 12—24.
10^1	10^{0-1}	3^0	7.7	0.1	$\bullet^0 \equiv^{\vdots 0}$ 0—4 zeitw.; $\equiv^1$ zeitw. d. gz. Tag.
0	1^1	10^1	3.7	6.5	—
10^1	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0	0.0	$\equiv^1$ 10—21.
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0	0.0	$\equiv^1$ d. gz. Tag: $\wedge^0$.
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^2$	7^0	9.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ d. gz. Tag; $\wedge^{1-2}$ mgns. —16.
$10^1 \equiv^2$	$10^1 \equiv^2$	$10^1 \equiv^1$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$, $\wedge^{0-1}$ d. gz. Tag, $\vee^0$ 7—10.
10^1	0	5^0	5.0	3.6	$\wedge^0$ 0—8, $\equiv^1$ 18—
$10^1 \bullet^1$	$10^1 \equiv^2 \bullet^0$	$10^1 \equiv^2$	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ 4^{30}—17^{15}; $\equiv^{1-2}$ 8—
$10^1 \equiv^2$	$10^2 \equiv^2$	$10^2 \equiv^2$	10.0	0.0	$\equiv^2$ d. gz. Tag—
$10^1 \equiv^2$	$10^1 \equiv^1$	8^{0-1}	9.3	0.0	$\equiv^{1-2}$—14.
1^{0-1}	$10^0 \equiv^1$	$10^2 \equiv^2$	7.0	0.0	$\equiv^{1-2}$ 4—6, 14—24; $\bullet^0$ 15—19^{15}, $\bullet^{0-1}$ 23^{30}—
8^{0-1}	10^1	$10^1 \bullet^1$	9.3	0.0	$\bullet^{0-1}$—0^{30}, $\bullet^0$ 3^{10}—5^{10}, $\bullet^{1-2}$, 7^{40}—
$10^1 \equiv^1$	6^0	0	5.3	0.0	$\bullet^{1-2}$—4^{50}; $\equiv^{1-2}$ 7—12.
3^0	9^{0-1}	0	4.0	2.4	Ψ^0 7.
8.8	9.1	8.7	8.9	0.6	
				20.1	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.8	3.1	3.5	1.5
4.1	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.7	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	$3^{.5}$	3.5	3.6	3.9
7.7	7.7	7.6	7.6	7.6	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3	7.2	7.2	7.0	7.0	7.0	6.9	7.7
9.7	9.7	9.6	7.6	9.5	9.5	9.4	9.4	9.3	9.3	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.0	9.7
10.7	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.2	10.8

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⩲ Reif ⌒, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓞ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Dezember 1920.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	— 0	— 0	NW 2	1.0	WNW 7.5	—	—	—	—
2	NNW 1	N 1	— 0	1.8	WNW 6.4	—	—	—	—
3	NW 1	NE 2	S 1	2.5	NW 7.8	—	—	—	—
4	S 1	S 1	SSE 1	2.7	SE 6.7	0.0●	4.1✳	1.1●✳	—
5	ESE 1	SE 2	ESE 1	4.0	SSE 11.1	0.3●	0·6●	0.0●	—
6	SE 1	ESE 1	SE 1	3.3	SE 6.9	5.7✳	0.6●	4.2●✳	✳
7	SE 1	SE 1	SE 1	2.8	SE 7.8	0.2●✳	—	0.8●	—
8	SE 1	NE 1	ENE 1	1.7	SE 5.3	2.7●	0.0●	3.3●	—
9	E 1	SE 1	SSE 1	3.3	SSE 7.5	4.1●✳	0.8✳	0.1✳	✳
10	— 0	SE 1	SE 2	2.3	SE 5.3	0.0✳	0.0✳	—	✳
11	E 1	SSE 1	ESE 1	2.4	SE 5.3	0.3✳	0.2✳	3.5✳	✳
12	SE 1	ESE 1	— 0	1.5	gebrochen	4.6✳	—	—	✳
13	NNE 1	NE 1	N 1	1.8	»	1.7✳	4.5✳	1.8✳	✳
14	N 1	N 1	NNE 1	2.4	»	0.3✳	0.5✳	1.7✳	✳
15	NNE 1	ESE 1	E 1	2.5	»	1.2✳	2.2✳	2.7✳	✳
16	— 0	— 0	ESE 1	1.6	ESE 5.6	4.8✳	4.8✳	5.2✳	✳
17	ESE 2	SE 2	SE 1	3.6	SE 8.3	—	0.9●	0.0●	✳
18	S 1	SE 1	— 0	0.8	SSE 4.4	0.3●	—	—	✳
19	SE 1	SE 2	SE 2	3.8	SSE 11.7	—	—	—	✳
20	SSE 2	SE 3	SSE 2	3.8	S 11.4	—	—	—	✳
21	SE 1	NW 1	S 1	1.3	SE 3.9	—	—	—	✳
22	S 1	ESE 1	W 1	1.5	SSE 4.4	—	—	—	✳
23	— 0	NE 1	— 0	0.8	E 1.8	—	—	—	✳
24	W 1	E 1	— 0	0.9	NE 3.7	—	—	—	✳
25	SW 1	NE 1	— 0	0.6	SW 2.6	2.6●	4.1●	1.2●	✳
26	— 0	— 0	— 0	0.5	SE 2.2	—	0.3≡	0.1≡	✳
27	— 0	S 1	SE 1	1.3	NW 7.5	0.0≡	0.2≡	—	✳
28	W 1	— 0	— 0	1.0	W 7.8	—	—	2.8●	✳
29	W 3	W 4	NW 2	4.3	W 13.3	2.9●	—	**14.8**●	—
30	NE 1	ENE 1	WSW 1	0.9	W 5.8	**15.9**●	—	—	—
31	W 5	WNW 5	W 2	5.7	WNW 21.2	—	—	—	—
Mittel				2.2		47.6	23.8	43.3	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
52	37	39	20	44	96	148	74	36	13	28	12	37	44	19	15
Gesamtweg, Kilometer															
319		61	78	253	944	1303	770	278	74	92	49	408	664	112	152
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.7	1.7	1.1	1.1	1.6	2.7	2.4	2.9	2.1	1.6	0.9	1.1	3.1	4.2	1.6	2.8
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.9	3.6	2.8	2.5	3.3	5.6	6.7	6.7	6.1	3.3	2.5	2.8	9.5	10.6	3.9	5.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 30.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Übersicht

der an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1920 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel Jahr 1920	24stünd. Mittel 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	743.68	746.09	— 2.41	756.9	16.	727.3	2.	29.6
Februar	50.89	45.08	+ 5.81	62.7	6., 7.	35.7	11.	27.0
März	44.55	42.15	+ 2.40	56.0	3.	27.3	15.	28.7
April	39.84	41.84	— 2.00	48.6	24.	29.2	13.	19.4
Mai	45.68	42.26	+ 3.42	54.5	7.	38.9	8.	15.6
Juni	42.70	43.12	— 0.42	48.7	1., 2., 23.	36.6	4.	12.1
Juli	43.54	43.40	+ 0.14	53.0	20.	37.4	24.	15.6
August	43.67	43.71	— 0.04	50.9	8.	37.7	6.	13.2
September	44.96	45.07	— 0.11	50.9	11.	37.2	6., 19.	13.7
Oktober	47.08	44.37	+ 2.71	55.2	30.	37.7	3.	17.5
November	51.63	44.70	+ 6.93	60.7	19.	44.0	3.	16.7
Dezember	45.62	45.35	+ 0.27	54.0	3.	36.9	22.	17.1
Jahr	745.32	743.93	+ 1.39	762.7	6., 7./II.	727.3	2./I., 15./III.	35.4

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel Jahr 1920	24stünd. Mittel 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	2.9	— 2.2	+ 5.1	14.9	13.	— 4.0	26.	18.9
Februar	3.3	0.0	+ 3.3	13.0	25.	— 4.0	9.	17.0
März	7.2	3.7	+ 3.5	18.2	7.	— 0.9	11.	19.1
April	12.2	9.4	+ 2.8	25.0	19.	2.0	8.	23.0
Mai	15.7	14.5	+ 1.2	26.0	26.	2.4	7.	23.6
Juni	15.8	17.7	— 1.9	25.8	30.	8.0	8.	17.8
Juli	19.2	19.5	— 0.3	29.5	18.	11.4	29.	18.1
August	16.8	19.0	— 2.2	25.8	3.	7.6	31.	18.2
September	14.7	15.0	— 0.3	23.9	24.	6.1	14.	17.8
Oktober	7.0	9.6	— 2.6	20.0	3.	— 8.7	31.	28.7
November	— 0.1	3.5	— 3.6	6.6	5.	— 5.9	22., 23.	12.5
Dezember	1.0	— 0.5	+ 1.5	13.6	31.	— 6.9	15.	20.5
Jahr	9.6	9.1	+ 0.5	29.5	18./VII.	— 6.9	15./XII.	36.4

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				
	Mittlerer J. 1920	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere J. 1920	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag
Jänner	4.7	3.5	7.9	2.7	81	84	43	46	15.
Februar	4.2	3.8	6.1	1.9	71	80	26	25	10.
März	5.2	4.5	7.7	3.0	68	72	35	31	1.
April	6.9	6.0	11.2	(3.6)	65	67	(25)	18	8.
Mai	9.9	8.1	14.4	4.0	71	68	33	30	11.
Juni	10.1	10.4	17.0	5.8	72	69	39	39	12.
Juli	12.5	11.6	19.4	7.3	73	68	38	37	20.
August	11.3	11.4	16.7	7.3	77	70	47	42	23.
September	10.3	9.6	16.4	6.6	81	75	50	47	24.
Oktober	6.1	7.3	13.3	1.5	74	80	42	34	29., 30.
November	3.7	5.1	5.9	1.8	79	83	44	36	2.
Dezember	4.6	3.9	8.0	2.4	92	84	42	38	31.
Jahr	7.5	7.1	19.4	1.5	75	75	(25)	18	8./IV.

[1]) Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen, die rechte jene nach den Auswertungen des Hygrographen „absolutes Minimum".

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewitter-tage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1920	50j. Mittel	Jahr 1920	25jähriges Mittel
	J. 1920	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1920	50j. Mit.					
Jänner	74	37	12	12./13.	27	13	0	8.4	7.1	52	63
Februar	38	33	15	1.	12	11	0	5.8	6.6	127	85
März	16	46	5	11./12.	13	13	1	6.7	6.0	134	134
April	51	51	21	22./23.	12	12	1	5.9	5.5	187	171
Mai	81	67	26	17./18.	15	14	10	5.4	5.4	272	234
Juni	105	71	25	3./4.	23	14	8	7.5	5.1	156	235
Juli	131	71	31	28./29.	19	14	13	4.9	4.7	275	271
August	129	70	37	28.	23	12	4	5.9	4.5	196	247
September	49	45	13	28./29.	18	10	2	6.2	4.6	158	177
Oktober	2	50	0·4	2.	5	12	0	4.5	5.8	169	107
November	3	43	1	7.	9	13	0	7.7	7 3	53	66
Dezember	115	43	31	29./30.	19	14	0	8.9	7.4	20	49
Jahr	794	627	37	28./VIII.	195	152	39	6.5	5.8	1799	1839

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	25	35	58	20	100	43	48	28	37	122	50	52	618
NNE	11	13	24	10	44	73	27	11	25	102	33	37	410
NE	7	14	7	15	12	38	24	5	20	29	10	39	220
ENE	9	21	14	22	31	21	19	11	13	35	16	20	232
E	12	22	27	38	56	24	43	26	36	36	31	44	395
ESE	70	134	96	46	45	28	39	29	46	103	87	96	819
SE	36	23	74	69	38	21	46	52	47	120	172	148	846
SSE	33	10	42	54	29	16	26	29	24	27	90	74	454
S	27	3	25	23	20	2	9	13	18	2	51	36	229
SSW	27	6	23	21	7	3	6	13	14	8	13	13	154
SW	25	25	13	58	16	7	15	17	9	1	5	28	219
WSW	129	133	125	274	90	178	43	69	49	1	8	12	1111
W	106	78	40	25	34	100	139	210	135	0	8	37	912
WNW	69	95	88	14	62	53	112	139	62	73	40	44	851
NW	46	41	51	9	79	52	68	27	44	37	37	19	510
NNW	10	28	19	1	37	46	29	8	22	40	63	15	318
Kalmen	102	15	18	21	44	15	51	57	119	8	6	30	486

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1h	3·8	4·0	3·4	3·5	2·7	2·7	3·3	2·9	1·8	2·2	3·1	1·9	2·9
1—2	3·6	3·7	3·2	3·5	2·6	3·0	3·3	2·6	1·9	2·2	3·4	2·1	2·9
2—3	3·5	3·7	3·1	3·6	2·6	3·0	2·9	2·4	1·8	2·1	3·2	2·0	2·8
3—4	3·4	3·8	3·1	3·4	2·3	2·9	3·0	2·5	1·6	2·1	3·3	2·0	2·8
4—5	3·7	3·8	3·3	3·3	2·4	3·0	3·1	2·6	1·4	2·4	3·2	1·9	2·8
5—6	3·8	3·8	3·8	3·1	2·5	2·7	3·1	2·7	1·4	2·3	3·1	2·1	2·9
6—7	3·9	3·6	3·6	3·3	2·4	2·9	3·1	2·8	1·4	2.3	3·3	2·4	2·9
7—8	3·8	3·5	3·7	3·6	2·6	3·4	3·1	3·0	1·6	2·2	3·2	2·4	3·0
8—9	4·1	3·7	4·4	4·0	2·9	3·8	3·4	3·4	2·1	2·5	3·4	2·6	3·4
9—10	4·3	4·0	4·6	4·1	3·4	3·7	3·7	3·6	2·3	2·9	3·5	2·4	3·5
10—11	4·6	4·5	4·5	4·6	3·6	3·7	3·6	3·6	2·7	3·3	3·6	2·6	3·7
11—12	4·6	4·5	4·9	5·1	3·6	3·7	3·8	3·7	2·8	3·7	3·9	2·8	3·9
12—13	4·7	4·7	5·1	5·4	3·7	3·7	3·5	3·8	3·0	3·8	4·0	2·7	4·0
13—14	4·6	4·5	4·9	5·4	3·9	3·8	3·4	3·9	3·2	4·0	4·1	2·6	4·0
14—15	4·3	4·6	4·4	5·1	3·7	3·8	3·4	3·8	3·3	3·7	4·0	2·3	3·9
15—16	4·1	4·5	4·7	5·5	3·8	3·3	3·7	3·9	3·2	3·8	3·7	2·1	3·9
16—17	4·3	4·5	4·8	5·4	3·9	3·3	3·9	4·1	2·9	3·2	3·7	2·1	3·8
17—18	3·9	4·4	4·3	4·6	3·3	3·0	3·8	3·6	2·8	2·9	3·3	2·1	3·5
18—19	4·1	4·5	3·9	4·3	2·9	3·1	3·6	3·3	2·6	2·8	3·2	1·9	3·4
19—20	4·0	4·3	3·4	3·8	2·6	2·8	3·4	3·3	2·6	2·7	3·1	2·1	3·2
20—21	4·1	3·9	3·4	4·2	2·4	2·9	3·4	3·2	2·6	2·7	3·1	2·0	3·2
21—22	4·6	4·1	3·3	3·9	2·5	2·9	3·4	3·0	2·3	2·6	3·2	1·9	3·1
22—23	4·3	3·9	3·7	4·0	2·7	3·2	3·4	2·9	2·1	2·6	3·1	1·9	3·2
23—24	3·9	3·7	3·6	3·8	2·9	3·0	3·3	2·9	1·9	2·5	3·0	1·9	3·0
Mittel	4·1	4·1	4·0	4·2	3·0	3·2	3·4	3·2	2·3	2·8	3·4	2·2	3·3

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	193	141	462	82	627	198	208
NNE	56	59	140	69	297	546	104
NE	21	54	35	69	44	268	74
ENE	52	158	68	141	166	119	92
E	71	201	234	451	504	177	347
ESE	791	2195	1717	807	514	242	440
SE	385	146	1120	965	449	206	581
SSE	244	56	510	644	211	99	221
S	154	16	182	182	90	8	54
SSW	124	39	205	110	60	23	24
SW	179	298	151	886	193	21	126
WSW	2882	3368	2598	5945	1665	3187	607
W	3487	1478	727	290	478	1462	2724
WNW	1475	1208	1645	135	799	663	2146
NW	703	446	610	80	1495	746	1062
NNW	52	393	205	1	437	359	276

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	118	125	680	286	319	3439
NNE	43	88	727	169	226	4524
NE	15	76	122	59	161	998
ENE	28	113	137	71	78	1123
E	170	264	275	146	253	3093
ESE	297	488	1574	1366	944	11375
SE	644	428	2279	3271	1303	11777
SSE	270	201	539	1582	770	5347
S	65	128	7	430	278	1594
SSW	53	93	34	92	74	931
SW	82	38	1	14	92	2081
WSW	800	587	7	27	49	21722
W	3742	2021	—	32	408	16849
WNW	2056	722	625	285	664	12423
NW	202	415	222	326	112	7219
NNW	31	179	303	667	152	3055

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1920	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung	1920	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.— 5. Jänner	0.8	−2.5	+3.3	30.— 4. Juli	21.9	19.3	+2.6
6.—10.	2.4	−2.9	−5.3	5.— 9.	20.3	19.6	+0.7
11.—15.	8.0	−2.5	+10.5	10.—14.	17.5	19.8	−2.3
16.—20.	7.3	−1.9	+9.2	15.—19.	21.7	20.2	+1.5
21.—25.	0.6	−1.6	+2.2	20.—24.	20.0	20.2	−0.2
26.—30.	−0.4	−1.3	+0.9	25.—29.	17.4	20.2	−2.8
31.— 4. Februar	2.3	−0.7	+3.0	30.— 3. August	18.4	20·3	−1.9
5.— 9.	1.4	−0.4	+1.8	4.— 8.	19.3	20.0	−0.7
10.—14.	5.4	−0.5	+5.9	9.—13.	18.3	19.7	−1.4
15.—19.	2.6	0.0	+2.6	14.—18.	19.0	19.6	−0.6
20.—24.	3.3	0.9	+2.4	19.—23.	16.6	19.0	−2.4
				24.—28.	13.4	18.4	−5.0
25.— 1. März	5.6	2.0	+3.6				
2.— 6.	9.4	2.2	+7.2	29.— 2. September	13.1	17.9	−4.8
7.—11.	5.4	2.9	+2.5	3.— 7.	14.9	17.0	−2.1
12.—16.	4.5	3.5	+1.0	8.—12.	13.5	16.2	−2.7
17.—21.	8.9	4.4	+4.5	13.—17.	13.2	15.2	−2.0
22.—26.	7.3	4.9	+2.4	18.—22.	16.7	14.5	+2.2
27.—31.	9.2	6.2	+3.0	23.—27.	17.8	13.7	+4.1
1.— 5. April	10.5	7.3	+3.2	28.— 2. Oktober	14.0	13.2	+0.8
6.—10.	11.6	8.3	+3.3	3.— 7.	11.8	12.1	−0.3
11.—15.	14.3	9.2	+5.1	8.—12.	8.6	11.1	−2.5
16.—20.	17.1	9.9	+7.2	13.—17.	9.0	9.9	−0.9
21.—25.	10.5	10.9	−0.4	18.—22.	5.3	8.8	−3.5
26.—30.	11.2	11.8	−0.6	23.—27.	5.8	7.8	−2.0
1.— 5. Mai	14.0	12.9	+1.1	28.— 1. November	−2.2	6.8	−9.0
6.—10.	11.3	13.8	−2.5	2.— 6.	1.3	5.7	−4.4
11.—15.	13.3	14.5	−1.2	7.—11.	1.3	4.7	−3.4
16.—20.	18.4	15.2	+3.2	12.—16.	0.6	3.7	−3.1
21.—25.	18.6	16.0	+2.6	17.—21.	1.8	3.0	−1.2
26.—30.	21.0	16.6	+4.4	22.—26.	−2.6	2.3	−4.9
31.— 4. Juni	15.8	17.4	−1.6	27.— 1. Dezember	−1.2	1.8	−3.0
5.— 9.	11.9	17.9	−6.0	2.— 6.	2.1	1.0	+1.1
10.—14.	15.7	18.1	−2.4	7.—11.	0.8	0.4	+0.4
15.—19.	15.6	17.9	−2.3	12.—16.	−1.8	−0.2	−1.6
20.—24.	17.7	18.4	−0.7	17.—21.	0.1	−0.8	+0.9
25.—29.	19.0	18.9	+0.1	22.—26.	−0.4	−1.3	+0.9
				27.—31.	6.2	−1.8	+8.0

Berichtigung.

Bei der Kontrolle der früheren Barometervergleiche wurden alte Versehen in der Reduktion der Luftdruckangaben konstatiert. Dementsprechend sind die Luftdruckangaben aus der Zeit 1. Juli 1911 bis 31. Dezember 1920 um 0.46 *mm* zu erhöhen; die aus der Zeit 1. Jänner 1909 bis 31. Juni 1911 sind um 0.30 *mm* zu erhöhen. Die so berichtigten Luftdruckangaben beziehen sich auf das Normalbarometer Wild-Fuess Nr. 783 (aufgestellt 1917), das gegen das Normalbarometer Wild-Fuess Nr. 271 der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Berlin um 0.01 *mm* zu niedrig zeigt. Die Schwerekorrektur ist in den Luftdruckwerten nicht angebracht.

Mit diesen Korrekturgrößen sind auch die «Abweichungen des Luftdruckes vom Normalstand» angenähert zu verbessern.

Eine genaue Berechnung des Normalstandes bis inklusive 1920 wird im Jahrbuch 1917 gegeben werden.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N.-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	744.4	746.0	747.7	46.0	+ 0.1	10.7	**12.6**	11.2	**11.5**	**+13.8**
2	46.7	45.1	44.2	45.3	— 0.6	9.0	11.8	7.2	9.3	+11.7
3	43.7	44.9	46.3	45.0	— 0.9	6.1	7.8	8.4	7.4	+10.0
4	48.4	50.2	51.4	50.0	+ 4.1	7.5	8.0	6.9	7.5	+10.1
5	49.5	48.4	49.8	49.2	+ 3.2	1.2	3.9	5.0	3.4	+ 6.1
6	49.8	50.4	51.6	50.6	+ 4.6	3.6	4.8	5.0	4.5	+ 7.3
7	50.7	49.4	48.8	49.7	+ 3.6	4.5	5.7	4.4	4.9	+ 7.8
8	46.9	46.4	47.7	47.0	+ 0.9	3.4	4.5	4.2	4.0	+ 6.9
9	48.9	47.6	45.9	47.5	+ 1.4	3.7	5.6	7.5	5.6	+ 8.5
10	46.0	46.3	44.6	45.6	— 0.5	9.6	12.5	10.5	10.9	+13.7
11	39.0	37.9	40.0	39.0	— 7.2	8.6	12.2	8.0	9.6	+12.3
12	39.0	37.4	38.4	38.3	— 7.9	4.5	10.4	9.0	8.0	+10.6
13	36.8	34.8	34.8	35.5	−10.7	2.6	6.7	3.5	4.3	+ 6.8
14	35.6	37.7	40.0	37.8	— 8.4	7.0	4.9	5.9	5.9	+ 8.3
15	43.5	47.1	51.8	47.5	+ 1.3	5.2	4.4	1.2	3.6	+ 5.9
16	55.0	56.2	**57.8**	**56.3**	**+10.1**	— 1.1	1.9	0.7	0.5	+ 2.6
17	55.8	52.8	50.1	52.9	+ 6.7	— 1.6	0.7	— 0.1	— 0.3	+ 1.7
18	43.1	37.3	**29.8**	36.7	— 9.5	— 1.8	0.6	9.1	2.6	+ 4.5
19	33.8	35.1	37.4	**35.4**	**−10.8**	3.1	4.0	2.6	3.2	+ 5.0
20	44.8	49.4	50.2	48.1	+ 1.9	3.3	3.9	3.4	3.5	+ 5.2
21	51.5	52.2	53.3	52.3	+ 6.1	4.1	6.2	6.8	5.7	+ 7.4
22	50.6	47.3	44.0	47.3	+ 1.1	6.6	9.5	9.6	8.6	+10.2
23	42.9	42.9	44.5	43.4	— 2.7	6.2	6.6	5.1	6.0	+ 7.6
24	38.4	34.9	39.3	37.5	— 8.6	5.0	9.5	0.3	4.9	+ 6.4
25	48.7	54.1	55.0	52.6	+ 6.5	— 1.9	— 0.1	— 4.2	**— 2.1**	**— 0.6**
26	48.5	45.9	42 4	45.6	— 0.5	**— 4.4**	— 1.0	4.0	— 0.5	+ 0.9
27	35.6	35.2	43.8	38.2	— 7.9	5.3	7.5	2.8	5.2	+ 6.6
28	50.0	53.1	52.3	51.8	+ 5.8	— 1.4	1.8	0.8	0.4	+ 1.7
29	46.2	46.0	47.8	46.7	+ 0.7	5.1	8.8	8.8	7.6	+ 8.9
30	46.5	43.3	40.8	43.5	— 2.5	7.1	11.4	4.3	7.6	+ 8.8
31	37.9	37.6	36.4	47.3	— 8.7	2.4	5.0	3.2	3.5	+ 4.5
Mittel	745.11	744.93	745.42	745.15	— 0·94	4.0	6.2	5.0	5.1	+ 7.2

Temperaturmittel[2]. 5.1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	**12.8**	9.9	35	5	7.5	8.0	7.7	7.7	78	73	77	76	1.3
2	12.6	6.0	35	6	8.2	**9.2**	7.2	**8.2**	95	89	95	93	0.1
3	9.2	5.8	11	4	6.9	6.3	6.0	6.4	97	80	73	83	1.1
4	8.1	4.4	12	3	6.1	6.3	5.8	6.1	78	78	78	78	1.4
5	5.3	0.8	10	− 2	4.6	5.1	5.8	5.2	92	85	88	88	0.2
6	5.0	3.5	6	1	5.5	6.2	6.3	6.0	92	95	96	94	0.1
7	5.7	3.6	8	3	6.0	6.6	5.7	6.1	96	96	91	94	0.2
8	4.6	3.3	6	2	5.4	5.6	5.6	5.5	92	88	91	90	0.0
9	7.6	3.5	15	2	5.7	6.1	5.0	5.6	95	91	64	83	0.7
10	12.5	7.1	37	2	6.7	6.4	6.3	6.5	75	59	66	67	1.6
11	12.6	3.9	**39**	0	5.7	5.5	5.4	5.5	68	52	67	62	1.5
12	10.6	4.4	31	0	5.2	5.2	6.4	5.6	83	55	74	71	0.8
13	7.8	2.2	29	0	5.2	5.8	5.3	5.4	93	79	89	87	0.2
14	7.2	1.9	8	− 1	5.7	5.8	5.2	5.6	76	90	75	80	0.3
15	5.2	− 0.5	17	1	5.3	4.5	2.1	4.0	80	72	**42**	65	1.0
16	1.9	− 1.2	20	− 4	2.6	3.3	3.0	3.0	61	62	63	62	1.3
17	0.9	− 2.0	21	− 5	2.9	3.5	3.9	3.4	71	72	85	76	0.4
18	10.0	− 2.5	10	− 5	3.5	3.8	5.0	4.1	88	79	57	75	0.4
19	6.1	2.6	28	− 2	4.0	3.9	4.6	4.2	69	65	84	73	1.6
20	4.4	2.7	27	0	3.8	4.1	4.3	4.1	65	67	74	69	1.5
21	7.7	2.8	28	1	5.2	5.6	5.9	5.6	85	78	80	81	1.6
22	9.7	7.6	32	4	4.8	4.7	4.2	4.6	66	52	47	**55**	**2.3**
23	7.9	3.7	28	1	5.5	3.8	3.9	4.4	77	52	60	63	1.4
24	9.6	− 0.2	17	1	5.5	6.3	4.5	5.4	84	70	96	83	1.3
25	2.0	− 4.9	27	− 5	2.2	**1.9**	2.4	**2.2**	56	**42**	72	57	0.5
26	6.1	− **6.2**	7	− **9**	2.7	3.7	4.4	3.6	82	87	72	80	0.0
27	7.5	0.3	32	0	4.9	5.1	2.5	4.2	73	66	45	61	1.4
28	2.0	− 1.6	26	− 4	2.1	2.7	3.0	2.6	52	53	62	57	0.6
29	8.9	− 0.3	28	− 3	5.5	6.3	6.0	5.9	84	74	71	76	1.5
30	11.9	2.2	38	2	6.0	7.0	5.7	6.2	79	69	91	80	0.3
31	5.5	1.0	20	− 2	5.1	5.8	5.2	5.4	94	88	91	91	0.1
Mittel	7.4	2.1	22.2	−0.1	5.0	5.3	5.0	5.1	80	73	75	76	0.9
Summe													

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h | Tagm.	0·05	4.5	5.2	5.4	5.4	4.8	4.4	4.5	4.5	4.5	4.8	5.3	5.1	5.0	4.6	4.5
0·20		3.8	4.1	4.4	4.8	4.9	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.2	5.3	5.4	5.3	5.4
0·40		6.9	6.8	6.6	6.6	6.8	6.8	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0
0·80		9.0	8.9	8.9	8.9	8.8	8.9	8.8	8.8	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5
1·60		10.2	10.2	10.1	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 23.1 *mm* am 24.u. 25.; Niederschlagshöhe: 68.5 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 20; Zahl der Tage mit ≡: 11; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 31 %, von der mittleren: 137 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1921. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
9^{0-1}	5^{0-1}	2^0	5.3	2.9	$\bullet^1$ 3—5^{40}.
$9^{0-1}\bullet^0$	7^1	0	5.3	3.6	$\bullet$Tr. 7; $\equiv^1$ 8.
$10^0\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	8^0	9.3	0.0	$\bullet^0$, zeitw. 7—15.
$10^1\bullet^0$	10^1	8^{0-1}	9.3	0.0	$\bullet$Tr. zeitw. vorm.
2^0	$10^0\equiv^0$	$10^1\bullet^1$	7.3	0.0	$\bullet$Tr. 17—21 zeitw; $\bullet^{0-1}$ 21—23.
$9^{0-1}\equiv^0$	$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^1\bullet^0$	9.7	0.0	$\equiv^{1-2}$ 8—24; $\bullet^{0-1}$ 17—24; $\equiv^1$ 18—21.
$10^1\equiv^1\bullet^1$	$10^1\equiv^0$	$10^{0-1}\equiv^0$	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}\equiv^1$ 0—13; $\bullet$Tr. 20.
$10^{0-1}\equiv^0$	$10^1\equiv^0$	$10^1\equiv^0$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 7—24.
$10^1\equiv^0$	$3^0\equiv^0$	$10^1\bullet^0$	7.7	0.0	$\equiv^{0-2}$ 8—16; $\bullet^{0-1}$ 16—24 m. Unterbr.
10^1	4^{0-1}	10^{0-1}	8.0	4.9	$\bullet^{0-1}\,\Delta^1$ 0—5^{30}.
8^{0-1}	3^{0-1}	2^0	4.3	4.1	$\bullet$Tr. 18^{15-40}.
9^1	3^{0-1}	10^1	7.3	2.0	$\bullet$Tr. 12; $\equiv^1$ 8—9.
$4^{0-1}\bullet^0$	2^0	10^1	5.3	6.0	$\bullet$Tr. 6—7; $\equiv^1$ 8.
8^{0-1}	$10^1\bullet^0$	9^1	9.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ 9^{40}—15^{10}.
9^1	9^{0-1}	0	6.0	0.3	$\bullet^{0-1}$ 8^{15}—10^{10}.
3^1	3^1	2^1	2.7	6.6	—
10^1	7^{0-1}	2^0	6.3	3.2	$\equiv^1$ 9—11.
6^0	10^1	8^1	8.0	0.0	$\equiv^{0-1}$mgns.—17; $\bullet$Tr., $\times^0$ 13—20 zeitw.; $\bullet^2$ 23^{20-30}.
10^{0-1}	10^{1-2}	7^1	9.0	3.6	$\bullet^1$ 20^{40-50}, 21^{50}—22^{00}.
9^1	4^{0-1}	2^0	5.0	5.1	$\bullet$Tr., $\times^0$ 10—12 zeitw; $\bullet^1$ 21^{20}-
$10^1\bullet^1$	3^{0-1}	10^{0-1}	7.7	2.0	$\bullet^{0-1}$ —11^{30}.
1^0	6^0	9^{0-1}	5.3	5.9	—
$10^1\bullet^0$	2^1	10^{0-1}	7.3	3.0	$\bullet^{1-2}\,\Delta^0$ 9^{30}—11^{10}; $\bullet$Tr. d. g. T. ztw.
$10^1\bullet^1$	10^1	$10^1\times^1$	10.0	0.0	$\bullet^1$(Eisregen)3—9^{20}; $\bullet^{1-2}\,\Delta^2$ 17^{05-30}; $\bullet^1\times^1$ 17^{30}—24.
1^1	1^0	0	0.7	8.6	$\times^1$ 0—1^{30}.
10^{0-1}	$10^1\bullet^0\equiv^1$	10^1	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$, $\equiv^1$, $\frown^1$ 12^{30}—16; $\equiv^1\frown^0$ 18—20.
$10^1\bullet^1$	3^1	10^0	7.7	5.5	$\bullet^{0-1}$ 6—7^{50}; $\bullet^1$ 11^{30}—12^{00}; $\bullet^1\,\blacktriangle^1$ 16^{25}—17^{05}.
1^1	3^0	10^1	4.7	6.2	$\times^0\,\Delta^0\,\blacktriangle^0\,\bullet^{1-2}$ 22^{00}—
$9^1\bullet^0$	4^1	9^{0-1}	7.3	2.8	—7^{10}.
8^{0-1}	1^0	0	3.0	8.0	—
$10^0\equiv^1$	6^0	0	5.3	2.2	$\equiv^{1-2}$ 6—12.
7.9	6.1	6.7	6.9		
				86.5	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
3.6	2.8	2.3	2.0	2.1	2.4	2.9	3.7	3.8	3.4	2.5	2.2	2.2	2.0	2·9	3.1	3.8
5.2	5·2	5.0	4.6	4.5	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.5	4.3	4.2	4.1	4.0	4.0	4.7
7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.7	6.7	6.7	6.6	6·6	6.6	6.8
8.5	8.5	8.5	8.4	8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.5
9.8	9.8	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.6	9.6	9.6	9.5	9.4	9.4	9.4	9.3	9.8

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ Tau ⩲, Reif ⎓, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ◍, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂, •Tr. ⁝ Regentropfen, ×Fl. — Schneeflocken, Schneeflimmerehen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), im Monate Jänner 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 5	W 5	WNW 3	5.5	W 18.1	1.7●	—	—	—
2	N 1	N 1	— 0	1.1	WNW 6.4	0.0●	—	—	—
3	— 0	W 3	W 3	3.4	WNW 12.5	0.1●	1.5●	—	—
4	W 3	WNW 3	WNW 2	4.6	W 10.6	—	—	—	—
5	E 1	— 0	— 0	0.4	W 4.2	—	—	0.0●	—
6	— 0	— 0	— 0	0.2	SSW 2.5	2.2	—	1.1●	—
7	— 0	SE 1	SSE 1	0.8	SSE 4.4	3.8●	2.1●	—	—
8	SE 1	SSE 1	SE 1	2.1	SSE 7.2	—	—	—	—
9	— 0	S 1	W 4	1.7	W 19.4	—	—	0.6●	—
10	W **6**	W 4	WSW 1	8.1	W 23.9	4.5●	—	—	—
11	W 4	WNW 4	W 3	6.0	WNW 25.0	—	—	0.0●	—
12	SSE 1	W 3	W 2	2.6	WNW 15.8	—	—	—	—
13	NNE 1	NE 1	— 0	1.0	W 4.4	0.0●	—	—	—
14	W 4	W 2	SW 1	3.8	SW 16.1	—	1.8●	—	—
15	NW 1	N 3	N 3	3.7	N 12.8	—	0.5●	—	—
16	NW 4	NNW 3	WNW 2	4.4	NW 12.2	—	—	—	—
17	N 2	SSE 2	W 1	1.6	S 9.4	—	—	—	—
18	SW 1	SSW 2	WSW 5	2.0	NW **29.2**	—	0.0✳	—	—
19	W 3	W 4	W 5	8.1	WNW 21.4	0.2●	—	0.0●	—
20	WNW 4	WNW 4	WNW 5	8.2	WNW 19.4	0.1●	0.0△	—	—
21	W 5	W 4	WNW 5	**10.7**	WNW 21.9	2.9●	0.7●	—	—
22	WNW 5	W 5	W 5	8.6	W 21.1	—	—	—	—
23	W 5	NW **6**	W 5	8.4	NW 21.4	0.0✳●	4.7●	0.0●	—
24	W **6**	NW 4	NNE 2	9.3	W 24.4	2.5●	**2.8**●	**15.6**✳●	—
25	NNW 4	NNW 2	— 0	4.4	WNW 20.6	**4.7**✳●	—	—	—
26	N 1	S 1	W 2	1.8	W 17.2	—	0.0●	0.0●	—
27	WSW 4	WNW 5	NW 5	9.6	WNW 25.0	0.4●	0.7●	0.4●	—
28	NW 4	NNW 3	SW 1	4.5	W 16.1	—	—	—	—
29	W 5	W 4	W 3	7.9	W 21.1	12.7✳●	—	—	—
30	S 1	ESE 1	— 0	1.7	WNW 10.8	—	—	—	—
31	NE 1	SE 1	ENE 2	0.9	SE 4.7	—	0.2▲	—	—
Mittel	2.7	2.7	2.3	4.4	15.5	35.8	15.0	17.7	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
50	28	14	14	12	4	25	35	35	8	30	53	**186**	112	41	28
Gesamtweg, Kilometer															
743	71	29	42	35	13	102	202	171	30	215	639	**5054**	3027	958	487
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
4.1	0.7	0.6	0.8	0.8	0.9	1.1	1.6	1.4	1.1	2.0	3.4	**7.6**	7.5	6.5	4.7
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
8.1	2.2	1.4	1.9	1.7	1.1	3.9	3.6	4.4	2.2	9.5	7.8	14.5	**15.0**	12	

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 69

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 658 21

Jahrgang 1921 Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. April 1921

Der Vorsitzende-Stellvertreter, Hofrat V. Ebner, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 12. April l. J. erfolgte Ableben ihres korrespondierenden Mitgliedes, Hofrates Dr. Alexander Bauer in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Dankschreiben haben übersendet:

1. Prof. Felix M. Exner, Prof. S. Oppenheim und Prof. Th. Pintner für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;
2. Geheimrat Prof. W. C. Röntgen in Weilheim und Geheimrat Prof. F. E. Schulze in Berlin für ihre Wahl zu Ehrenmitgliedern im Auslande;
3. Prof. W. Johannsen in Viborg, Prof. A. G. Högboom in Upsala und Prof. R. Willstätter in München zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Die Optical Society in South Kensington (Imperial College of Science and Technology) übersendet als Geschenk eine Reihe von Bänden ihrer Transactions.

Der Sekretär der Bibliographie scientifique française, H. Dehérain in Paris, übersendet als Geschenk die Hefte 1 bis 5 von tome XVII, année 1920.

Die Buchhandlung Teubner in Leipzig übersendet je fünf Exemplare der Bände II, III, XIII, XVII und XVIII, Series I, des Werkes: »Leonhardi Euleri opera omnia.«

Dr. R. Klebelsberg in Innsbruck übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention der Akademie gedruckten Werkes: »Zur Morphologie der Lessinischen Alpen.« (Ostalpine Formenstudien, herausgegeben von Dr. Friedrich Levy, Abteilung 3, Heft 1).

Eingelaufen sind Heft 4 von Band II_3, Heft 7 von Band III_1 und Heft 5 von Band III_3 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.«

Das k. M. Prof. O. Tumlirz in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Zustandsgleichung des flüssigen und dampfförmigen Wassers.«

Das k. M. Prof. Dr. K. Heider in Berlin übersendet eine Abhandlung von Dr. Bruno Schröder in Breslau mit dem Titel: »Phytoplankton aus Seen von Mazedonien.«

Dr. Otto Ampferer und Wilhelm Hammer in Wien übersenden eine Abhandlung, betitelt: »Die Diabashornsteinschichten. Ergebnisse der geologischen Forschungsreisen in Westserbien. II«, von Dr. Wilhelm Hammer.

Hofrat Prof. Robert Schumann in Wien übersendet einen »Bericht über Schweremessungen im Wiener Becken.«

Stud. phil. Kurt Reichl in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Gesetzmäßigkeit der Verteilung der Primzahlen auf der Zahlenlinie.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht folgende Abhandlungen aus dem Physikalisch-Chemischen Laboratorium am Chemischen Institut der Universität Graz:

»Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXI. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylmethan mit Aminen und Phenolen«, von Robert Kremann, Friedrich Odelga und Othmar Zawodsky.

»XXXII. Mitteilung: Die binären Systeme von Kampfer mit Phenolen«, von Robert Kremann und Friedrich Odelga.

»XXXIII. Mitteilung: Die binären Systeme von Carbazol' beziehungsweise Acenaphten mit Polynitroderivaten des Benzols, beziehungsweise Toluols«, von Robert Kremann und Hubert Strzelba.

»XXXIV. Mitteilung: Die binären Systeme von Anthrazen mit Nitroderivaten des Benzols«, von Robert Kremann und Robert Müller II.

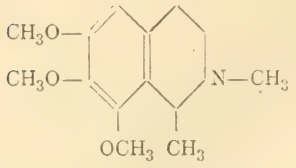
»XXXV. Mitteilung: Die binären Systeme von Triphenylcarbinol mit Pyrogallol, Nitrophenolen, Polynitrobenzolen und den Phenylendiaminen«, von Robert Kremann, Heinz Hohl und Robert Müller II.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem Chemischen Laboratorium der Hochschule für Bodenkultur in Wien: »Zur Kenntnis der Hydrazone und Azine. II. Teil: Kondensationsprodukte von aromatischen Ketohydrazonen mit Orthochinonen«, von Otto Gerhardt.

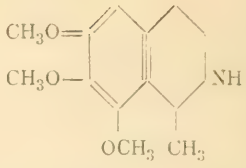
Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über die Anhaloniumalkaloide. II. Die Konstitution des Pellotins, des Anhalonidins und des Anhalamins«, von Ernst Späth.

In Fortsetzung seiner früheren Arbeit über die Anhaloniumalkaloide, welche Anhalin und Mezcalin betraf, berichtet der Verfasser über die Aufklärung der Konstitution von Pellotin, Anhalonidin und Anhalamin. Oxydationsversuche an diesen Alkaloiden und die Eigenschaften der quaternären Jodide ergaben, daß diese Basen keine Verbindungen mit offener Seitenkette nach Art des Mezcalins vorstellen, sondern daß der Stickstoff in ihnen zyklisch gebunden sein muß. Auf Grund einer Reihe von Überlegungen wurde die Synthese des 1-Methyl-6, 7, 8-trimethoxy-1, 2, 3, 4-tetrahydroisochinolins vorgenommen und dann festgestellt, daß das Jodmethylat der vollständig methylierten Verbindung identisch ist mit Methylpellotinjodmethylat und mit Dimethylanhalonidinjodmethylat. Dem

O-Methylpellotin kommt daher die Formel I und dem *O*-Methylanhalonidin die Konstitution II zu:

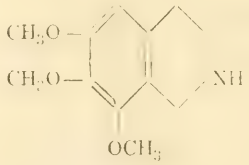


I.



II.

Auch das *O*-Methylanhalamin erwies sich als eine Verbindung, welche den Stickstoff zyklisch gebunden hat, und zwar war es identisch mit dem synthetisch erhaltenen 6, 7, 8-Trimethoxy-1, 2, 3, 4-tetrahydroisochinolin III:



III.

Welche der drei Methoxylgruppen in I bis III bei den genannten Alkaloiden als phenolische Hydroxylgruppe vorliegt, soll durch Synthese ermittelt werden. Nach diesen Ergebnissen stehen die Anhaloniumalkaloide in enger genetischer Beziehung zueinander. Wichtig ist, daß hier die ersten Tetrahydroisochinolinderivate aufgefunden worden sind, deren Baustein als *O*-Methyläther in der Pflanze mit vorkommt.

Das k. M. Oberbergrat Fritz Kerner-Marilaun überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Bauxite und Braunkohlen als Wertmesser der Tertiärklimate in Dalmatien«.

Es wird versucht, durch Vergleich der von den terrigenen Gesteinen und fossilen Landpflanzen bezeugten Paläoklimate mit den aus dem vorzeitlichen Erdbilde sich ergebenden zu prüfen, ob für die Tertiärzeit Abweichungen vom heutigen Solarklima wahrscheinlich seien. Die protozänen und obermitteleozänen Bauxite Dalmatiens sind als fossile Roterden zu erkennen und bezeugen so Klimawerte, die in den Spielraum der heutigen im Mediterrangebiete fallen. Die Pflanzen der älteren und jüngeren Braunkohlen Dalmatiens weisen auf jene Werte des Thermo- und Hydroklimas, welche durch die oligozänen und unterpliozänen Floren Südeuropas bezeugt werden.

Die stenomorphogenen Temperaturen wurden durch geographische Analyse bestimmt, wobei für den Winter die vom Autor schon früher aufgestellten Formeln dienten. Von hydrometeorischen Größen wurden die relativen Regenmengen der extremen Jahreszeiten als das Hydroklima gut kennzeichnende Werte geographisch analysiert, wobei die Analyse der Wintermengen nach demselben Prinzipe wie die der Temperaturen geschah. Die der Sommermengen wurde dagegen auf den barischen Sachverhalt aufgebaut und erheischte die Aufstellung von Formeln, welche das Etesienklima als Funktion des Sommergradienten und diesen als Funktion der Änderung der Landbedeckung aufzeigen. Der paläoklimatischen Synthese wurden Matthew's Karten zugrunde gelegt.

Für das ältere Bauxitland stimmen die geologisch und paläogeographisch bestimmten Werte des Thermo- und Hydroklimas zusammen. Für das jüngere Bauxitland ergeben sich bei Anbringung einer dem Gebirgscharakter desselben entsprechenden Höhenkorrektion noch an die obere Grenze der thermischen Talantose im Roterdegebiete fallende Werte, sofern man eine möglichst kleine eurymorphogene Wärmekomponente annimmt. Für das ältere Braunkohlenland wird gleichfalls bei Annahme einer großen eurymorphogenen Komponente die paläothermale Differenz durch die stenomorphogene Diakrine überkompensiert. Für das jüngere Braunkohlenland, für das wieder eine Höhenkorrektion erwächst und eine die heutige übersteigende eurymorphogene Komponente kaum in Betracht kommt, bleibt die morphogene Paläotemperatur weit hinter der Orthotemperatur zurück und erheischt anscheinend einen solarklimatischen Ausgleich. Diese Ergebnisse schmiegen sich nicht der gewohnten Vorstellung an, daß das Solarklima im Paläogen ein günstigeres war und bei dem Abfalle zu seinem Tiefstand in der Eiszeit während des Pliozäns seinen heutigen Wert durchschritt. Das berechnete Hydroklima nähert sich im Paläogen sehr dem heutigen im Südwesten Australiens, was wegen der Verbreitung von Proteaceen in der dalmatischen Oligozänflora bemerkenswert ist. Das Hydroklima im Pliozän gleicht dem im Südosten Spaniens mit starker Entwicklung von Frühherbstregen.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (10. Fortsetzung).[1]

Cinnamomum Jensenianum[2] Hand.-Mzt.

Sect. *Malabathrum*.

Arbuscula gracilis 6 *m* cortice valde aromatico, ramulis hornotinis pedunculis pedicellis nigricantibus glaberrimis. Gemmae

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 4 u. 5.

[2] Species missionario Wukangensi L. Jensen, cuius hospes diu eram, dedicata.

fusiformes 6 *mm* lg. extus subsericeae. Folia pleraque subopposita, petiolis 6—12 *mm* lg. crassis in laminas dilatatis, lanceolata 4×10—6×21 *cm* caudato-acuminata juvenilia subtus pulverulento-puberula saepe mox glaberrima crasse coriacea supra nitida subtus cera tecta viva vix glaucescentia, costa et nervis fere semper ljugis 2—10 *mm* supra basin abeuntibus fere ad caudam currentibus et margine utrinque incrassatis flavidis, nervulis transversalibus permultis arcuatis et venularum reti arctissimo praesertim supra paulum conspicuis. Umbellae 2—5- et saepe irregulariter pluriflorae in ramulis hornotinis prope bases approximatae pedunculis 15—80 *mm* lg. strictis tenuibus, pedicellis 5—20 *mm* lg. sursum incrassatis. Bracteae — *mm* lg. triangulari-subulatae caducissimae. Perianthium flavum 4 *mm* lg., lobis obovatis intus tantum sericeis margine ciliolatis. Stamina 3·5 *mm* lg., 4—5 extimorum ima basi pilosorum filamenta lata in antheras aequilongas glabras dilatata, 2—3 intima staminodialia sagittata paulum ciliata duplo breviora, cetera ligulata cum antheris subduplo brevioribus pilosa medio biglandulosa. Ovarium et stylus illis subbrevior crassus glabra. Fructus rari cupula obovata 3 *mm* lt. margine aequo intus setoso plerumque perianthio coronata, capsula minuta depressa glabra.

Prov. Hunan austro-occid.: In silva elata frondosa umbrosa montis Yün-schan prope urbem Wukang, substr. schisto argilloso, 950—1300 *m*, haud copiose, legi 8.—31. VII. 1918 fr. et collector meus Wang-Te-Hui IV. 1919 fl. (Iter Sinense 1914—1918 Nr. 12.287).

Nostrae speciei proximum foliorumque textura aequale *C. Wilsonii* differt foliis pedunculis pedicellis perianthiis sericeis nec nigricantibus, floribus albis.

Fagara gigantea Hand.-Mzt.

Sect. *Macqueria* § *Paniculatae*.

Arbor 15 *m* glandulis pellucido-punctata, praeter ramulos corymborum ultimos puberulos glaberrima, citriodora, exsiccando brunnescens, trunco crasso spinis brevibus gibberibus crassis insidentibus obsito, coma lata densa. Folia ± 50 *cm* lg., petiolis 8—10 *cm* lg. crassis, 4—7 (—1) jugo plerumque impari-pinnata; foliola usque ad 8 *mm* lg. petiolulata oblongo-ovata 9·5×5·5 vel 4·5—17×7 *cm* obliqua basi antice rotundata postice cuneata apice acutaa—piculata, coriacea supra nitidissima subtus pallida opaca, margine incrassato remote crenulata crasse seriatim glandulosa, nervis 15—20 nis tenuibus cum costa subtus brunneis prominuis, venularum reti laxo conspicuo. Corymbi axillares singuli pedunculis 7—10 *cm* lg. crassis sursum ancipitibus iteratim ramosis fulti in inflorescentiam densam myriantham terminalem ultra 30 *cm* lt. 20 *cm* lg. planam compositi. Pedicelli ± 1 *mm* lg. Bracteae et sepala 5 sublibera ¾ *mm* lg. ovali-triangularia turgida. Petala 5 libera virentiflava anguste ovata 2 *mm* lg. obtusa vel apiculata.

Filamenta 5 crassa 3 *mm* lg., antherae fere 1 *mm* diam. Discus parvus 5 lobus. Carpella 3 anguste ovata $^3/_4$ *mm* lg. variant libera stigmatibus cuneato-capitatis et tota et stigmata connata.

Prov. Hunan.: Eodem loco, 1150—1250 *m*, legi 8. VIII. 1918 (Nr. 12.327).

Species arboreae gerontogeae ceterae foliolis plurijugis angustioribus et gracilitate valde differunt.

Liparis Pauliana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Mollifoliae.*

Glaberrima, rhizomate brevi repente, pseudobulbo ovoideo 12—15 *mm* lg. Folia 2, petiolis latis erectopatulis 2—6 *cm* lg. basi tantum vaginantibus vaginis 2 cinctis, inaequimagna ovata 40×23—62×27 et 64×37 *mm* acuta et subacuminata basa plicata late cuneata usque rotundata margine plerumque valde crispa. Scapus erectus 4—14 *cm* lg. alato—anceps dimidius fere racemo laxissimo 2—9 floro obsitus. Bracteae deltoideae 1—2 *mm* lg. Ovarium tenue cum pedicello indistincto 8—12 *mm* lg. Sepala basi rotundata latiuscule connata linearia obtusa 11—16 *mm* lg. 2 *mm* lt. convoluta pallide viridia, medium patulum, lateralia labio subtus adpressa. Petala illis aequilonga filiformi-linearia obtusa sicut labellum supra basin minute auriculatum ad latera plicatum obovatum 15—20 *mm* lg. 9—12 *mm* lt. obtusum vel minute apiculatum margine antico subtiliter crispatum pallide purpureo-brunnea et diaphana. Gynostegium gracile 4—5 *mm* lg. e basi breviter erecta horizontale vel totum fere semicirculare apice spathulato 5 lobulatum basi paulum incrassata vix auriculatum.

Prov. Hunan.: Ibidem ad rupes inter muscos, 1180—1280 *m* (Nr. 12.055).

Proxima *L. Makinoana* differt foliis aequalibus obtusis margine erosulis haud undulatis in petiolos totos vaginantes sensim attenuatis, racemo paulum densiore ovario longiore labello longe apiculato minore, sepalis hoc longioribus basi valde auriculatis, gynostegio basi crassiore.

Bretschneidera Sinensis Hemsl. Descriptio fructus: Capsula pedicello erectopatulo vel paulum sursum curvato in turbinem 5 *mm* lt. dilatato suffulta, crasse obovata 3·5 *cm* lg. pilis brevissimis teneribus refertis brunneis velutina et albidis libriformibus sparsius induta loculicide trivalvis cortice brunneo dense verrucoso exocarpio 2—3 *mm* crasso lignoso horizontaliter fibroso endocarpio et septis maturis membranaceis illo castaneo columella pergamena; semina 2 in quoque loculo 12 *mm* lg. 8 *mm* crassa rubra levia, endospermio nullo; embryo erectus rectus cotyledonibus primum

[1] Species dom. R. Paul, qui missionarius me hic valde juvit, dedicata.

cohaerentibus radicula brevi. Arbor 20 *m* odore aeri *Cardamines* foliis ultra 80 *cm* usque lg. foliolis 10×22 *cm*. Stamina et stylus desuper deorsum nec sursum curvata. Fructus structura teste cl. Radlkofer hanc plantam familiam propriam sistere affirmat affinitate quam adhuc haud minus dubiosam. Legi in prov. Hunan loco praecedentium, 950—1150 *m*, VI—VIII. 1918, fl. IV. 1919 collector meus (Nr. 12.130).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Agamemnone, G.: Bibliografia generale dei terremoti. Modena, 1921; 8°.

Asklöf, Sten: Über den Zusammenhang zwischen der nächtlichen Wärmeausstrahlung, der Bewölkung und der Wolkenart (Separatabdruck aus *Geografiska Annaler*, 1920, H. 3).

Emich, F., k. M.: Methoden der Mikrochemie (Sonderabdruck aus *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden*, Abt. I, Teil 3, von *Abderhalden*).

Letzmann, J.: Tromben im Ostbaltischen Gebiet (Sonderabdruck aus den *Sitzungsberichten der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat*, Band XXIV, 1918/1919).

Meyer, Hans H., w. M., und R. Gottlieb: Die experimentelle Pharmakologie als Grundlage der Arzneibehandlung. V. Auflage. Berlin und Wien, 1921; Groß-8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	734.9	**34.7**	36.0	**35.2**	**—10.7**	0.7	7.0	5.0	4.2	+ 5.0
2	37.9	37.9	38.2	38.0	— 7.9	3.6	4.3	4.1	4.0	+ 4.6
3	37.5	39.5	41.9	39.6	— 6.3	4.0	5.9	3.6	4.5	+ 5.0
4	42.3	41.2	39.8	41.1	— 4.7	1.6	1.4	1.1	1.4	+ 1.9
5	41.5	45.2	47.5	44.7	— 0.9	— 0.2	0.8	0.4	0.3	+ 0.7
6	48.6	49.7	50.2	49.5	+ 3.8	0.6	0.9	1.2	0.9	+ 1.3
7	49.6	49.4	49.7	49.6	+ 3.9	— 0.6	— 0.2	— 0.2	— 0.3	+ 0.1
8	50.6	51.9	52.9	51.8	+ 6.2	— 0.8	— **0.5**	— 0.6	— 0.6	— 0.2
9	53.9	54.4	54.5	54.3	+ 8.7	— 2.3	— 1.3	— 1.1	— 1.6	— 1.1
10	55.3	56.4	57.3	56.3	+10.8	— 1.7	0.2	— 1.3	— 0.9	— 0.4
11	56.0	54.3	52.5	54.3	+ 8.8	— 4.4	0.2	— 3.5	— **2.6**	— **2.1**
12	50.3	50.0	50.9	50.4	+ 5.0	— **4.7**	1.0	0.4	— 1.1	— 0.5
13	50.5	48.5	46.9	48.6	+ 3.2	0.5	2.5	1.7	1.6	+ 2.1
14	41.7	40.0	40.7	40.8	— 4.5	1.1	1.1	2.7	1.6	+ 2.0
15	45.6	45.1	43.1	44.6	— 0.6	1.3	4.1	2.8	2.7	+ 3.0
16	38.5	38.1	39.5	38.7	— 6.4	4.0	4.5	4.9	4.5	+ 4.6
17	41.8	44.1	44.3	43.4	— 1.7	4.3	6.9	5.1	**5.4**	+ **5.4**
18	40.1	41.1	42.5	41.2	— 3.8	4.6	5.7	5.0	5.1	+ 4.9
19	47.6	49.5	52.1	49.7	+ 4.8	1.8	2.6	1.0	1.8	+ 1.4
20	52.5	51.8	53.0	52.4	+ 7.6	— 1.1	2.6	0.3	0.6	+ 0.1
21	55.2	55.0	54.4	54.9	+10.3	— 0.4	2.5	— 1.5	0.2	— 0.5
22	54.2	54.2	54.7	54.4	+ 9.9	— 2.5	4.5	1.2	1.1	+ 0.2
23	55.9	56.7	57.2	56.6	+12.2	— 2.1	3.9	0.6	0.8	— 0.3
24	57.6	56.7	57.1	57.1	+12.8	— 2.3	5.8	1.6	1.7	+ 0.4
25	57.1	56.8	56.9	56.9	+12.8	— 1.7	5.8	1.3	1.8	+ 0.2
26	57.1	56.9	57.5	57.2	+13.3	— 3.8	4.9	0.1	0.4	— 1.4
27	**58.5**	58.1	57.6	**58.1**	**+14.3**	— 0.2	**7.9**	5.0	4.2	+ 2.2
28	55.4	54.2	54.0	54.5	+11.0	3.1	5.6	5.1	4.6	+ 2.5
29										
30										
31										
Mittel	748.85	748.97	749.39	749.07	+ 3.99	0.1	3.2	1.6	1.6	+ 1.4

Temperaturmittel[2]: 1·6° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 4/1 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	**9.8**	0.1	31	− 2	4.7	**6.1**	5.7	5.5	98	82	87	89	0.3
2	4.7	2.1	7	− 1	5.5	5.7	5.9	**5.7**	92	91	95	93	0.3
3	6.0	3.1	15	3	5.9	5.0	5.8	5.6	97	71	85	84	0.2
4	3.3	0.8	5	0	4.9	4.8	4.7	4.8	97	95	95	96	0.2
5	0.9	− 0.3	13	0	4.3	4.2	4.4	4.3	94	86	93	91	0.0
6	1.2	0.1	10	− 1	4.5	4.1	4.4	4.3	93	84	88	88	0.3
7	0.5	− 0.9	9	− 2	3.4	3.7	4.0	3.7	79	81	88	83	0.7
8	− 0.2	− 1.0	7	− 1	3.8	3.9	4.1	3.9	88	88	94	90	0.0
9	− 0.7	− 2.4	9	− 1	3.2	3.5	3.6	3.4	84	83	85	84	0.2
10	0.2	− 2.0	8	− 2	3.7	3.5	3.6	3.6	92	75	87	85	0.0
11	0.2	− 5.5	26	− 9	3.1	3.1	3.0	3.1	94	67	84	82	0.2
12	1.1	− **6.8**	30	− **11**	2.8	3.0	3.1	3.0	87	60	66	71	0.5
13	2.5	0.2	28	− 4	3.8	3.5	3·6	3.6	79	64	69	71	0.7
14	4.0	0.8	12	− 2	3.5	4.1	4.2	3.9	70	83	76	76	1.3
15	4.3	1.3	32	− 2	3.3	3.5	4.3	3.7	65	58	76	66	1.6
16	5.7	3.2	14	1	4.6	4.8	5.0	4.8	76	77	77	77	1.6
17	6.9	3.7	34	1	4.3	3.7	3.4	3.8	69	50	52	57	1.3
18	6.6	3.2	21	0	4.3	4.8	5.1	4.7	67	70	74	70	1.6
19	3.5	0.4	33	− 1	3.0	2.6	2.7	2.8	58	47	55	**53**	1.3
20	3.5	− 1.1	33	− 5	**2.4**	2.6	2.8	**2.6**	57	47	60	55	0.5
21	2.6	− 2.0	32	− 6	3.3	2.8	3.7	3.3	73	52	73	66	0.4
22	4.9	− 2.9	29	− 6	3.3	3.6	3.4	3.4	85	57	68	70	1.1
23	4.0	− 2.1	30	− 5	2.8	2.7	2.9	2.8	72	45	61	59	0.7
24	6.0	− 2.4	32	− 6	2.9	3.3	3.2	3.1	75	48	62	62	0.9
25	5.8	− 1.9	31	− 6	3.1	3.1	3.3	3.2	77	45	65	62	0.9
26	5.4	− 3.8	30	− 8	3.2	3.3	3.2	3.2	92	51	70	71	0.4
27	8.4	− 3.0	**35**	− 7	3.2	2.9	3.6	3.2	70	**36**	55	54	1.4
28	6.1	0.7	25	− 3	4.0	3.7	4 3	4.0	71	54	65	63	**2.0**
29													
30													
31													
Mittel	3.8	− 0.7	22.2	− 3.1	3.7	3.8	4.0	3.8	80	66	75	74	0.7
Summe													20·6

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm. 0·5		2.7	3.0	3.5	3.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.4
1·0		4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.0	4.0	3.9	3.7	3.7	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3
2·0		6.3	6.5	6.5	6.5	6.4	6.4	6.3	6.3	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.0
3·0		8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	7.9	8.0	7.9	7.9	7.9	7.8	7.7
4·0		9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 67.0 *mm* am 4. Niederschlagshöhe: 90.0 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 10; Zahl der Tage mit ≡: 8; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 39 %, von der mittleren: 132 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Februar 1921. 16° 21·7′ E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
10^1	3^1	0	4.3	6.7	● Tr. 5—6.
9^0	$10^1 \bullet^0 \equiv^0$	$10^1 \bullet^0 \equiv^1$	9.7	0.0	$\bullet^{0-1}$ 9^{25}—15^{20}, 19^{10}—24; $\equiv^{0-1}$, 8
$10^1 \equiv^1$	$9^1 \equiv^0$	9^{0-1}	9.3	0.0	$\equiv^{0-1}$—15.
$10^1 \bullet^0 \ast^0$	$10^1 \overset{\bullet}{\ast}{}^1 \equiv^1$	$10^1 \overset{\bullet}{\ast}{}^0 \equiv^0$	10.0	0.0	$\bullet^{1-2}$, $\ast^{1-2}$ 4—24; $\equiv^{0-1}$ 8—21.
$10^1 \equiv^0 \ast^1$	$10^1 \ast^0 \equiv^0$	10^1	10.0	0.0	$\ast^{0-1}$ 0—15.
10^{0-1}	$10^{0-1} \equiv^0$	10^1	10.0	0.0	—
10^1	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \ast^1$	10.0	0.0	$\ast^0$ zeitw. 9—16; $\ast^{0-1}$ 18—24; $\equiv^1$ 10—24.
$10^{0-1} \equiv^0$	$10^1 \equiv^1 \ast^1$	$10^1 \equiv^1 \ast^0$	10.0	0.0	$\ast^0$ 0—4; $\ast^{0-1}$ 12^{45}—24; $\equiv^{0-1}$ 7—24.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	10.0	0.0	—
$10^1 \equiv^1 \ast^0$	$10^{0-1} \equiv^0$	9^{0-1}	9.7	0.0	$\ast^0$ 6—12; $\equiv^{0-1}$ 6—14.
$10^1 \equiv^1$	0	0	3.3	5.9	$\equiv^{0-2}$ 1—8; $\llcorner^1$ mgns.
$10^{0-1} \equiv^1$	3^0	10^1	7.7	4.8	$\equiv^1$ 4—10.
10^0	9^0	0	6.3	0.3	—
6^{0-1}	$10^1 \ast^0$	10^1	8.7	0.0	$\ast^{0-1}$ 11—14^{30}.
3^0	6^{0-1}	$10^1 \bullet^0 \ast^0$	6.3	6.4	$\ast^1$ 0—2, 8^{30-45}; $\bullet^0$ $\ast^0$ zeitw. 16^{15}—
$10^1 \bullet^0$	$9^1 \bullet^0$	10^1	9.7	0.0	$\bullet^0$—18 zeitw.
10^{0-1}	2^1	9^1	7.0	8.4	—
10^1	10^{0-1}	10^1	10.0	1.4	$\bullet^0$ 13^{30}—17 zeitw.; $\bullet^1$ 20^{30}—21^{15}
8^{0-1}	3^1	10^{0-1}	7.0	6.3	—
8^{0-1}	1^0	0	3.0	7.3	—
10^{0-1}	9^1	1^0	6.7	6.4	—
0	0	0	0.0	9.7	$\llcorner^1$ mgns.
0	0	0	0.0	9.8	—
0	0	0	0.0	10.0	—
0	0	0	0.0	9.7	—
0	0	0	0.0	7.7	$\llcorner^1$ mgns.
0	0	0	0.0	**10.2**	$\llcorner^1$ mgns.
9^{0-1}	10^0	10^1	9.7	1.3	—
7.3	5.9	6.0	6.4		
				112.3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
1.6	2.2	2.6	2.7	2.4	1.9	1.7	1.5	1.4	1.2	1.1	1.0	1.0				1.9
3.3	3.3	3.3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0				3.6
6.0	6.0	5.9	5.9	5.8	5.8	5.8	5.7	5.8	5.7	5.7	5.7	5.7				6.1
7.7	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4				7.8
9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.7	8.7				9.1

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond ⓜ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Februar 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	— 0	S 1	SSE 4	1.7	SSE 12.2	—	—	—	—
2	W 2	N 1	— 0	0.4	N 2.2	—	1.6●	0.3●	—
3	SSE 2	W 3	W 2	1.6	WNW 6.7	0.3●	—	—	—
4	NW 1	— 0	N 3	1.5	N 9.5	**15.5**●	**31.0**⊗	**20.5**●	—
5	N 2	— 0	W 1	2.3	N 9.2	10.4×	1.2×	0.1×	—
6	SE 3	SSE 4	SE 4	5.3	SE 13.9	—	—	—	—
7	SE 3	SE 3	SE 3	6.3	SE 13.9	—	—	0.4×	—
8	SE 3	SE 2	— 0	2.6	SE 8.3	1.8×	0.6×	1.9×	—
9	N 1	NE 1	— 0	0.7	NE 2.2	0.4×	—	—	—
10	SE 1	SE 2	S 1	1.2	SE 5.0	0.2×	0.0×	—	—
11	— 0	SE 1	SE 3	1.7	SE 10.3	—	—	—	—
12	— 0	W 4	NW 3	2.8	WNW 8.1	—	—	—	—
13	WNW 3	W 3	W 5	4.7	W 13.9	—	—	—	—
14	W 5	W **6**	W 5	10.2	W 21.9	—	0.2×	—	—
15	WNW 4	WNW 3	WNW 4	10.1	WNW 26.1	0.2×	—	—	—
16	W **7**	W **7**	W 5	**12.8**	W **30.6**	1.0●	1.5●	0.2●	—
17	W 4	NW 4	W 2	8.3	WNW 16.4	—	—	—	—
18	W 5	NW 5	NNW 5	7.4	W 18.9	—	0.0●	0.4●	—
19	NNW 4	N 5	NNW 3	6.1	NNW 18.1	0.3●	—	—	—
20	W 2	N 2	NW 1	2 7	W 8.3	—	—	—	—
21	N 1	E 1	NNW 1	1.3	(NNE) (3.9)	—	—	—	—
22	ESE 2	SE 4	SE 4	4.6	SSE 13.9	—	—	—	—
23	SSE 1	SE 4	SE 3	4.9	ESE 12.2	—	—	—	—
24	SE 1	SE 3	SE 2	4.5	SSE 13.9	—	—	—	—
25	SE 1	SE 2	— 0	2.9	SE 12.2	—	—	—	—
26	— 0	SE 1	— 0	0.9	SSE 4.4	—	—	—	—
27	W 3	NNW 3	WNW 1	2.8	WNW 9.5	—	—	—	—
28	NW 3	NW 4	NW 5	6.9	W 18.6	—	—	—	—
29									
30									
31									
Mittel	2.3	2.8	2.5	4.2	12.3	30.1	36.1	23.8	—
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
66	22	22	3	11	38	112	54	22	1	6	4	94	112	38	23
Gesamtweg in Kilometern															
596	93	74	14	39	344	1863	770	124	5	31	33	2136	2834	699	354
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.5	1.2	1.0	1.3	1.0	2.5	4.6	4.0	1.6	1.4	1.4	2.3	6.3	7.0	5.1	4.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
8.1	2.2	2.2	2.5	2.5	7.8	8.4	9.5	3.1	1.4	2.5	3.3	16.1	18.6	10.0	8.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 44.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 660 21

Jahrgang 1921 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 28. April 1921

Geheimer Bergrat Prof. Dr. Theodor Liebisch dankt für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Das w. M. Hofrat F. Mertens überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Gleichungen, deren Gruppe eine Quaternionengruppe ist.«

Diese Arbeit ist eine Ergänzung einer früheren in den Sitzungsberichten erschienenen Abhandlung und enthält Beweise einiger dort aufgestellten Formeln. Nebenbei wird als Anwendung eine Klasse algebraisch lösbarer Gleichungen aufgestellt, deren Grad das Quadrat einer beliebigen Primzahl von der Form $4n+3$ ist und welche nur acht von 0 verschiedene Lagrange'sche Resolventen besitzen.

Das w. M. W. Wirtinger legt den ersten Band der gesammelten mathematischen Abhandlungen von Felix Klein, k. M. i. A., herausgegeben von R. Fricke und A. Ostrowski, vor und berichtet über den Inhalt und die Bedeutung dieser Arbeiten für die neuere Forschung.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 29. April l. J. beschlossen, der Phonogrammarchiv-Kommission eine Dotation von..... K 6000 zu gleichen Teilen auf beide Klassen verteilt, zu bewilligen.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 29. April l. J. beschlossen,

1. Prof. Dr. Leopold Kober in Wien für die Reinzeichnung der Karten und Profiltafeln zu seiner Arbeit: »Das östliche Tauernfenster« ..... K 3000

aus dem Spendenfonds;

2. Prof. Dr. Robert Sterneck in Graz für eine Reise nach den Mittelmeerländern behufs Beschaffung eines Auszuges aus den Flutbeobachtungen in Mazzaro del Vallo und Tripolis... ...500 Lire und 500 Francs

aus dem Gezeitenfonds zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Wolfer, A.: Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Nr. CIX. Zürich 1921; 8°.

1921
März

Nr. 3

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16' 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	753.4	753.3	753.8	53.5	+10.2	5.4	7.8	6.0	6.4	+ 4.3
2	50.5	47.8	46.1	48.1	+ 5.1	0.9	10.0	4.3	5.1	+ 3.0
3	47.8	50.4	51.2	49.8	+ 6.9	4.7	6.3	4.2	5.1	+ 3.0
4	49.8	46.6	46.1	47.5	+ 4.8	— 1.2	8.4	3.7	3.6	+ 1.4
5	46.2	47.0	46.2	46.5	+ 3.9	5.9	9.4	4.8	6.7	+ 4.4
6	43.0	39.8	39.4	40.7	— 1.8	1.3	13.4	7.3	7.3	+ 4.9
7	38.8	37.3	38.3	**38.1**	— **4.3**	1.6	11.6	8.0	7.1	+ 4.5
8	45.0	47.6	49.4	47.3	+ 5.0	0.4	2.2	0.0	0·9	— 1.9
9	50.1	49.4	49.5	49.7	+ 7.5	— 3.4	3.5	— 0.5	— **0.1**	— **3.1**
10	50.2	49.5	50.0	49.9	+ 7.7	— **4.7**	5.0	2.1	0.8	— 2.3
11	49.8	49.2	49.1	49.4	+ 7.3	— 0.4	6.4	2.6	2.9	— 0.2
12	49.1	48.8	49.1	49.0	+ 6.9	— 1.5	8.4	4.4	3.8	+ 0.6
13	49.8	50.2	50.7	50.2	+ 8.1	0.5	10.0	5.2	5.2	+ 1.9
14	53.2	53.6	54.2	53.7	+11.7	0.7	9.6	4.6	5.0	+ 1.6
15	54.5	54.4	56.5	55.1	+13.1	— 0.9	12.5	4.9	5.5	+ 1.9
16	**58.3**	57.3	56.7	**57.4**	+**15.4**	0.2	13.0	6.3	6.5	+ 2.7
17	56.5	54.8	54.1	55.1	+13.1	— 0.3	14.7	6.6	7.0	+ 2.9
18	52.3	50.6	50.4	51.1	+ 9.2	0.4	14.4	8.7	7.8	+ 3.5
19	51.4	49.4	47.7	49.5	+ 7.6	1.8	15.0	8.7	8.5	+ 4.0
20	48.2	43.8	41.3	44.4	+ 2.5	5.0	10.0	7.1	7.4	+ 2.9
21	44.8	46.5	50.0	47.1	+ 5.2	5.3	10.8	7.9	8.0	+ 3.4
22	52.1	51.2	51.4	51.6	+ 9.7	3.7	11.3	6.5	7.2	+ 2.6
23	53.1	52.9	53.3	53.1	+11.2	0.6	13.9	7.2	7.2	+ 2.5
24	54.6	54.0	53.1	53.9	+12.0	1.4	15.5	10.0	9.0	+ 4.3
25	52.7	50.4	48.5	50.5	+ 8.6	3·5	17.3	11.0	10.6	+ 5.6
26	46.4	42.6	40.6	43.2	+ 1.3	3.5	**18.9**	10.7	11.0	+ **5.7**
27	37.9	**36.8**	40.5	38.4	— 3.5	5.0	17.4	10.1	10.8	+ 5.1
28	43.6	43.7	45.1	44.1	+ 2.2	5.6	10.2	4.7	6.8	+ 0.8
29	42.9	40.3	40.0	41.1	— 0.7	1.3	14.8	11.0	9.0	+ 2.7
30	42.0	41.8	43.4	42.4	+ 0.6	3.8	18.1	13.1	**11.7**	+ 5.2
31	48.6	48.8	49.6	49.0	+ 7.2	8.6	13.5	10.1	10.7	+ 4.0
Mittel	748.92	748.06	748.24	748.41	+ 6.26	1.9	11.4	6.5	6.6	+ 2.6

Temperaturmittel [2]: 6.6° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	8.0	3.3	30	1	4.1	4.3	4.7	4.4	61	54	67	61	1.0
2	10.8	0.6	33	— 2	4.4	4.9	5.0	4.8	90	53	81	75	0.7
3	7.3	0.8	28	— 2	4.3	4.0	2.8	3.7	67	56	46	56	1.2
4	8.8	— 2.1	31	— 5	3.4	3.6	4.0	3.7	81	44	67	64	1.2
5	10.7	3.5	40	— 3	4.6	5.3	5.0	5.0	66	60	77	68	0.7
6	13.9	1.0	39	— 3	4.5	4.8	5.1	4.8	90	42	67	66	0.7
7	11.6	1.5	36	— 3	4.5	5.0	6.4	5.3	88	49	80	72	0.7
8	2.8	— 1.2	32	— 1	3.6	2.6	2.5	2.9	76	48	54	59	1.1
9	4.4	— 3.5	34	(— 7)	2.6	**2.3**	2.6	**2.5**	73	38	58	56	(1.2)
10	5.2	— **4.9**	31	— 8	2.7	2.4	2.5	**2.5**	84	37	46	56	1.3
11	6.4	— 0.9	34	— 5	3.2	**2.3**	2.8	2.8	73	32	50	52	1.2
12	8.4	— 1.7	36	— 6	3.1	2.7	3.1	3.0	75	33	49	52	1.5
13	10.1	0.3	36	— 3	3.3	4.1	4.0	3.8	69	45	60	58	1.4
14	9.9	0.3	35	— 4	3.7	4.1	3.8	3.9	76	46	60	61	1.3
15	12.7	— 1.6	39	— 6	3.2	3.4	3.7	3.4	74	31	56	54	1.4
16	14.1	— 0.1	35	— 4	4.1	5.0	3.6	4.2	88	45	50	61	1.0
17	15.4	— 0.6	41	— 5	3.8	3.2	3.2	3.4	84	25	43	51	1.4
18	14.6	0.1	**50**	— 5	3.3	2.7	2.9	3.0	70	**22**	35	**42**	1.8
19	15.3	1.7	40	— 3	3.4	4.0	3.3	3.6	64	32	39	45	1.7
20	10.4	5.0	42	2	4.9	4.4	4.9	4.7	74	48	65	62	1.0
21	11.1	5.1	43	4	4.8	4.3	4.6	4.6	72	44	58	58	1.7
22	12.6	2.0	43	— 2	4.3	3.9	3.8	4.0	71	39	53	54	1.4
23	14.6	0.4	42	— 3	3.9	3.2	3.6	3.6	81	26	47	51	1.5
24	16.6	0.7	42	— 4	3.9	4.3	3.8	4.0	77	32	41	50	1.3
25	18.9	2.7	45	— 1	4.5	4.5	4.2	4.4	77	30	43	50	1.7
26	**19.0**	3.1	45	— 1	4.2	4.3	4.8	4.4	71	26	44	47	1.5
27	17.7	4.0	43	0	5.0	5.6	5.8	**5.5**	76	38	62	59	**3.0**
28	10.3	3.6	39	1	4.1	3.2	3.8	3.7	60	34	59	51	1.7
29	15.4	— 0.1	41	— 4	3.9	4.5	5.0	4.5	78	36	51	55	1.5
30	19.8	2.9	46	— 1	5.0	4.7	5.5	5.1	84	30	49	54	2.5
31	13.5	8.3	45	6	**6.6**	4.0	4.2	4.9	79	34	45	53	2.0
Mittel	11.9	1·1	38.6	—2.5	4.0	3.9	4.0	4.0	76	39	55	57	1.4
Summe													43·3

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Mittl.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h		1.2	1.6	2.1	2.1	2.4	2.7	3.7	3.9	(3.0)	2.5	2.0	1.9	2.2	2.7	2.9
0·1			3.0	3.0	3.1	3.1	3.3	3.3	3.5	3.7	(3.8)	3.9	3.7	3.6	3.5	3.5	3.6
0·2			5.6	5.5	5.6	5.5	5.4	5.5	5.5	5.4	5.4	5.5	5.4	5.5	5.5	5.5	5.5
0·3			7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
0·4			8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 1.3 *mm* am 8. Niederschlagshöhe: 1.8 *mm*. Zahl der Tage mit ●(⊛): 5; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ☇: 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 68 %, von der mittleren: 188 %.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

März 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
10^1	8^1	2^0	6.7	0.3	●Tr. 7^{20}, 17^{05}.
7^0	0	0	2.3	8.9	⌓^{1} mgns.
7^0	7^{0-1}	0	4.7	4.5	⌓^{1} mgns.
10^0	0	0	3.3	8.2	—
10^1●^{0}	7^1	0	5.7	3.0	●^{0} zeitw. 5—9.
1^0	7^0	10^0	6.0	6.6	—
2^0	10^0	8^0	6.7	4.2	⌓^{1} mgns; ×^{0}●^{0} m. Unterbr. 21^{30}—.
10^{0-1}	8^1	1^0	6.3	3.5	×^{0}●^{0}—5^{30}; ×Fl. 12^{30}.
1^0	0	0	0.3	10.4	—
0	0	0	0.0	9.7	⌴^{1} mgns.
0	0	0	0.0	10.4	—
2^0	3^0	9^0	4.7	9.0	—
8^0	7^0	0	5.0	8.2	⊕ m. Nebensonnen 8.
0	0	0	0.0	10.1	⌓^{1} mgns.
0	2^0	1^0	1.0	9.8	⌴^{1} mgns.
2^0	0	0	0.7	9.7	—
3^0	0	0	1.0	9.9	—
1^0	0	0	0.3	10.0	—
0	0	8^0	2.7	9.3	—
10^{0-1}	4^1	10^0	8.0	7.9	⊕^{2} 10.
9^{0-1}	3^1	2^0	4.7	5.9	—
2^0	1^0	0	1.0	9.7	—
0	0	0	0.0	10.5	⌴^{1} mgns.
1^0	8^{0-1}	8^0	5.7	9.9	⦶, ⦶ abds.
3^0	1^0	0	1.3	8.7	⦶^{1} mgns.
0	0	0	0.0	10.8	—
2^0	6^0	10^1	6.0	8.8	●^{0} 14—16, 21^{10-40}.
6^{0-1}	9^1	1^0	5.3	7.3	—
1^0	1^0	0	0.7	**11.2**	—
0	1^1	0	0.3	10.4	⌓^{1} mgns.
10^1	7^{1-2}	10^1	9.0	4.6	●Tr. 5^{30}, 6—7 zeitw.
3.8	3.2	2.6	3.2		
				251·4	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
3.1	3.5	3.8	4.1	4.8	5.5	5.8	5.7	5.8	6.1	6.5	7.2	7.5	7.1	7.5	8.3	4.2
3.7	3.8	3.9	4.0	4.2	4.3	4.5	4.8	5.0	5.1	5.3	5.5	5.7	6.0	6.1	6.3	4.2
5.4	5.5	5.5	5.5	5.6	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	5.7	5.8	5.8	5.8	5.9	6.0	5.6
7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0
8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2	8.2	8.1	8.4

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✱, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⌴, Rauhreif V, Glatteis ∩, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⦶, Halo um Mond ⦶, Kranz um Mond ⦶, Regenbogen ⌒, ●Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate März 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 5	NW 5	NW 2	4.9	WNW 15.6	—	—	—	—
2	SW 1	SE 2	SW 1	1.3	SSE 5.6	—	—	—	—
3	W 1	NNW 3	N 3	3.4	NNW 12.5	—	—	—	—
4	SE 1	E 2	— 0	1.4	SSE 5.8	—	—	—	—
5	W 4	NW 2	SSW 1	4.6	W 16.9	0.0•	—	—	—
6	SE 2	S 1	SE 2	1.4	ESE 6.4	—	—	—	—
7	NNE 1	NNE 1	N 3	1.8	NNW 16.4	—	—	—	—
8	NNW 5	N 4	NNW 2	4.9	NNW 18.1	1.3	—	—	⊡
9	NW 1	N 3	— 0	1.7	N 6.7	—	—	—	—
10	— 0	SE 3	SSE 3	3.3	SE 11.4	—	—	—	—
11	SE 4	SE 5	SSE 2	**5.6**	SSE 17.2	—	—	—	—
12	E 2	SE 3	S 1	3.8	SSE 15.3	—	—	—	—
13	E 1	SSE 3	S 2	3.7	SSE 15.8	—	—	—	—
14	SE 2	SE 2	SE 2	3.1	SSE 10.3	—	—	—	—
15	— 0	SE 3	— 0	2.1	SSE 11.9	—	—	—	—
16	— 0	SE 1	— 0	0.7	SE 4.2	—	—	—	—
17	— 0	SE 2	WSW 2	1.2	— —	—	—	—	—
18	— 0	SSE 4	SW 3	3.1	S 16.1	—	—	—	—
19	N 1	SE 3	SW 2	2.0	SE 9.5	—	—	—	—
20	W 4	N 2	SW 2	4.4	W **22.7**	—	—	—	—
21	W 2	N 3	NW 3	3.8	NNW 10.3	—	—	—	—
22	NW 2	N 2	W 2	1.9	N 5.8	—	—	—	—
23	WSW 1	E 1	W 3	1.0	NE 3.3	—	—	—	—
24	N 1	E 1	N 1	0.6	ESE 2.8	—	—	—	—
25	S 1	ESE 1	— 0	0.7	ESE 3.9	—	—	—	—
26	— 0	SE 1	SW 1	1.2	SSE 7.2	—	—	—	—
27	— 0	WNW 4	WNW 4	5.5	WNW 20.0	—	—	—	—
28	W 4	WNW 5	— 0	5.0	W 16.4	0.5•	—	—	—
29	W 1	S 4	S 2	3.5	S 13.6	—	—	—	—
30	NE 1	SSE 2	W 1	2.1	S 13.6	—	—	—	—
31	W 4	W 4	WNW 5	5.4	WNW 18.1	0.0•	—	—	—
Mittel	1.7	2.7	1.8	2.9	11.8	1.8	0.0	0.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
36	39	8	12	18	50	66	106	41	19	16	37	67	83	38	40
Gesamtweg, Kilometer															
323	212	25	44	81	253	616	1545	561	129	73	225	1010	1603	447	513
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.8	2.4	1.0	1.8	2.1	5.0	6.3	13.8	5.4	2.1	2.5	2.8	5.8	10.9	4.6	4.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
6.7	6.9	1.9	1.9	3.1	3.9	7.5	8.6	8.1	4.7	2.2	6.1	13.3	11.4	7.5	8.6

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 68.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Aus der Staatsdruckerei. 661 21

Jahrgang 1921 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Mai 1921

Prof. R. Tigerstedt in Helsingfors dankt für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Das k. M. Prof. Dr. Gustav Jaumann in Brünn übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Zur Undulationstheorie der Alphastrahlen.«

Das w. M. Hofrat Prof. Hans Molisch überreicht eine von Dr. Franz Ruttner ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Das elektrolytische Leitvermögen verdünnter Lösungen unter dem Einfluß submerser Gewächse.«

1. Messungen des elektrolytischen Leitvermögens verdünnter Lösungen bilden in der Hand des Biologen ein vortreffliches Mittel, um Konzentrationsveränderungen in natürlichen und künstlichen Nährlösungen in sehr einfacher und zuverlässiger Weise quantitativ festzustellen, und sind geeignet, über die Aufnahme und Abgabe von Elektrolyten durch die in diesen Nährlösungen kultivierten Organismen Aufschluß zu geben.

In der vorliegenden Arbeit wurde diese Methode hauptsächlich auf die Untersuchung des Kohlensäure-Haushaltes submerser Gewächse angewendet und dargetan, daß es möglich ist, auf diese Weise einerseits die Assimilation der Bicarbonatkohlensäure und die damit verknüpften Vorgänge durch vergleichende Untersuchungen genau zu beobachten, andererseits aus der Leitfähigkeitsabnahme in Calciumbicarbonatlösungen die Menge der assimilierten CO_2 mit hinreichender Genauigkeit zu bestimmen.

2. In natürlichen und künstlichen Lösungen von Calciumbicarbonat findet unter dem Einfluß von Elodea und anderen Wasserpflanzen im Licht zunächst ein sehr rascher Abfall des elektrolytischen Leitvermögens statt, der auf die Assimilation der halbgebundenen Kohlensäure und die dabei erfolgende Ausfällung des Kalkes zurückzuführen ist. Nach Abschluß dieses Prozesses tritt jedoch die entgegengesetzte Erscheinung ein, das Leitvermögen wächst im intensiven Licht bedeutend an, um bei Verdunkelung wieder abzufallen.

3. Dieser Lichtanstieg des Leitvermögens ist an die Anwesenheit von Calciumcarbonat gebunden und dasselbe gilt auch von dem schon bekannten Auftreten einer alkalischen Reaktion in belichteten Wasserpflanzenkulturen. Beide Erscheinungen unterbleiben in destilliertem Wasser oder in verdünnten Lösungen verschiedener Neutralsalze. Es trifft somit der von Hassack angenommene Austritt alkalischer Substanzen (Alkalicarbonaten) aus den Pflanzenzellen nicht zu und da demzufolge die Äquivalentkonzentration der Lösungen im Licht keine Vermehrung erfährt, kann der Anstieg ihrer Leitfähigkeit nur in Veränderungen der kohlensauren Salze zu suchen sein, welche das Äquivalentleitvermögen erhöhen. Dafür kommt in unserem Falle nur eine Vermehrung der Hydroxylionen in Betracht. Die Tatsache, daß dieser Lichtanstieg des Leitvermögens durch Einleiten von CO_2 wieder rückgängig gemacht werden kann, führt zu dem Schlusse, daß es der Kohlensäureentzug bei der Assimilation ist, der ihn bewirkt. Doch reicht die mit der Umwandlung des Bicarbonates in Carbonat verbundene Erhöhung des Leitvermögens nicht aus, die Erscheinung zu erklären, sondern man muß annehmen, daß über diesen Prozeß hinaus noch ein Teil des gelösten Carbonates in Hydroxyd übergeführt wird, um zu der aus den Leitfähigkeitsschwankungen zu folgernden OH-Ionenkonzentration zu gelangen.

4. Diese Hydroxydbildung, beziehungsweise die Vermehrung der OH-Ionen wird auf Grund der auch durch andere Beobachtungen begründeten Voraussetzung erklärt, daß die Ca-Ionen langsamer von der Pflanze aufgenommen werden als die Carbonationen und daß infolgedessen ein Ionenaustausch stattfindet, bei dem an Stelle der überschüssig aufgenommenen Carbonationen OH-Ionen in die Lösung zurückkehren.

5. Daß Carbonate überhaupt von der Pflanze aufgenommen werden, konnte durch die allmähliche Abnahme der Leitfähigkeit von $CaCO_3$ und $KHCO_3$-Lösungen im Licht, beinahe bis zum vollständigen Verschwinden der Salze aus der Lösung, nachgewiesen werden. Im Dunkeln erfolgt die Aufnahme von $KHCO_3$ nur äußerst langsam.

6. Elodea hat die Fähigkeit, Calciumbicarbonat bis zum letzten Rest zu spalten und in Carbonat überzuführen. Am Abschluß vieler Versuche in Bicarbonatlösungen war die Leitfähigkeit

bis auf den Wert der konzentrierten $CaCO_3$-Lösung, also auf etwa $0{\cdot}3 . 10^{-4}$ gesunken. Aus dieser Tatsache und auf Grund der Erfahrung, daß eine Zersetzung von dieser Vollständigkeit nicht einmal durch anhaltendes Kochen zu erreichen ist, ferner in Anbetracht der großen Geschwindigkeit, mit der sich die Spaltung des Bicarbonates unter dem Einfluß der Pflanze vollzieht, einer Geschwindigkeit, welche jene der spontanen Zersetzung des Salzes auch bei Durchleiten kohlensäurefreier Luft weit übertrifft, ergibt sich, daß die Annahme Nathansons, wonach die submersen Wasserpflanzen nicht die Fähigkeit besäßen, aktiv in den Prozeß der Bicarbonatspaltung einzugreifen, zur Erklärung des ganzen Vorganges nicht ausreicht. Wohl bildet die durch die Gleichgewichtsverhältnisse in Bicarbonatlösungen bedingte Menge der freien CO_2 die Hauptquelle für die Assimilation der Wasserpflanzen, aber durch die nachgewiesene Vermehrung der Hydroxylionen und durch direkte unter Bevorzugung des Carbonat-Ions erfolgende Aufnahme der kohlensauren Salze wird die Spaltung des Bicarbonates wesentlich beschleunigt und die Assimilation gefördert.

Im Auftrage und mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften haben Privatdozent Dr. Otto Lehmann, Privatdozent Dr. Julius Pia, Dr. phil. Ernst Hauser, Robert Oedl und Dr. Otto Wettstein-Westersheim in der Zeit vom 29. März bis 6. April 1921 die neuentdeckte große Eishöhle im Tennengebirge untersucht. Indem sie gleichzeitig der Akademie für die gewährte Beihilfe ihren Dank aussprechen und dabei auch der weitgehenden Unterstützung des Vereins für Höhlenkunde in Salzburg gedenken, legen sie hiermit ihre Berichte vor:

1. Bericht von Dr. Otto Lehmann über die geographischen Beobachtungen.

Rund 900 *m* über dem Quertal der Salzach unterhalb von Werfen in etwa 1650 *m* Höhe liegt östlich vom Fluß, unter dem Hochkogel der Eingang zu einem weit verzweigten Höhlennetz, dessen kühne und schwierige Erschließung und Kartenaufnahme man dem Verein für Höhlenkunde in Salzburg verdankt. Längs des Hauptzuges der Höhle gelangt man 2·5 *km* ins Innere. Dabei sind nur vier Bück- und zwei Kriechstellen zu durchmessen, jene übrigens nahe beieinander. Sonst aber beträgt der senkrechte Durchmesser der Haupthöhle fast überall 5 bis 20 *m*, so daß wir es mit der größten der Wissenschaft bekannten Höhle der Alpen und des Karstes zu tun haben.

Sie führt erst 450 *m* weit nach Nord, biegt dann nach Osten um und gabelt sich bei Meter 1200 in zwei Hauptäste, deren hinterste Endstücke wieder gegen Nord gerichtet sind. Diese gegabelte Haupthöhle umfaßt bei mehrfachem Auf und Ab einen

Höhenunterschied ihrer Sohle bis zu 150 *m*. Sie wird auf Strecken von 250 und 400 *m* begleitet, zum Teil fast umschwärmt von einem Geflecht röhrenförmiger Nebenhöhlen, deren Durchmesser sich zwischen 1 und 3 *m* hält, aber oft zu sogenannten Schluffen sich verengt. Außerdem gibt es 200 bis 300 *m* lange Seitengänge senkrecht auf die Richtung der Haupthöhle. Die Nebenhöhlen haben noch viel steilere Strecken als die Hauptader, so daß 300 m Höhenunterschiede innerhalb des erschlossenen Höhlennetzes zustandekommen, ungerechnet die ganz steilen und lotrechten Deckenschlote. Bald hoch, bald tief erblickt man in den Wänden der Haupthöhle die Eingangslöcher zu den seitlichen Irrgärten des »Eislabyrinthes« und des »Krapfenlabyrinthes« sowie der anderen Nebengänge. Der Boden der vordersten 500 *m* der Höhle ist gleich vom Eingang an vereist. Die Eisdecke der Sohle erreicht mehrere Meter Dicke und wird gespeist von Tropfwasser und solchem, das in gewissen Stunden und Zeiten abrieselt von den Eiszapfen der Deckenschlote und den gefrorenen Wasserfällen an den Wänden. Die ganz vereiste Strecke führt bald nach Betreten der Höhle auf 200 *m* wagrechten Abstand rund 100 *m* empor. Noch steiler schwingt sich die Decke hinauf und schwebt daher zuerst 10, dann aber 20 *m* über dem Eisgrund, der selbst 30 *m* breit ist. Diese großartige Steilstrecke endet oben in der 25 *m* hohen Hymirhalle. Von da führt eine gut 200 *m* lange, viel niedrigere Gang- und Hallenfolge mit den vier Bückstellen zu dem etwas tiefer gelegenen, immer noch unter Eis verhüllten Boden des 40 *m* hohen Alex. von Mörk-Domes. Der ihm benachbarte Eispalast bedeutet das Ende der Sohlenvereisung, aber noch 900 *m* vom Eingange entfernt gibt es vereinzelte ausdauernde Eisgebilde auf Fels- und Blockgrund.

Die Haupthöhle ist, ob vereist oder nicht, fast überall ein riesiges Einsturzgebilde. Die Nebenhöhlen zeigen die runden Querschnitte der vom Wasser unter Druck ausgestrudelten Tunnels. Am wildesten sind die eisfreien Kilometer der Haupthöhle, wegen der Blockmassen auf dem Boden und der kantigen Deckenformen. Besonders in den Hauptästen der großen Höhle überzieht ein düsteres Rot der Lösungsrückstände den Kalk der Wände und Blöcke, während die Eishöhlen größtenteils in weiß erscheinendem Gestein liegen. Zierliche Tropfsteine vermißt man. Sehr selten tritt aus den schwarzen Schatten ein wuchtiger meterhoher Bodenzapfen des Kalzites hervor, braunrot von Farbe, der seine Bildungszeit längst hinter sich hat.

Die Einsturzgestalt der Haupthöhle zwingt dazu, mindestens einen älteren Hohlraum als ihren Vorläufer anzunehmen. Wie verschieden dieser Vorläufer beschaffen sein konnte, lehren zwei Strecken des südlichen Astes der Haupthöhle, wo die Einstürze die früheren Formen noch nicht beseitigt haben. Die Satanshalle entstand aus zwei- bis drei dicht neben- beziehungsweise übereinander liegenden Tunnels durch Niederbruch der Zwischenwand und der

Zwischendecke. Die streckenweise noch vorhandenen dünnen und zerklüfteten Reste der Decke zwischen der oberen und unteren Röhre lassen die Benennung dieser Halle begreiflich erscheinen. Weiter innen besteht ein südwärts gerichteter Teil desselben Höhlenastes aus der 250 *m* langen schnurgeraden »Bergspalte« einem Hohlraum, der 5 bis 8 *m* breit, > 20 bis 30 *m* hoch ganz oben in einer unergründlichen engen schwarzen Kluft den Blick gefangen nimmt; zugleich machen die abgestürzten Riesenplatten, über denen andere, senkrecht gerichtet, noch an den Wänden haften, den Untergrund ziemlich bodenlos. Hier hat man trotz den vorgekommenen Felsstürzen deutlich den Eindruck einer tektonischen Primärkluft im Gebirge. Andere Höhlenteile werden vielleicht bei genauerer Untersuchung als tektonisch verschoben aufzufassen sein.

Ob im übrigen die Einsturzform des Stammes der Haupthöhle und ihres nördlichen Astes auf einen einzigen früheren Tunnel zurückzuführen ist, kann man derzeit noch nicht entscheiden. Es hieße das auf Grund bloß achttägiger Studien für eine gar nicht mehr vorhandene Höhlenform der Frage näher treten, ob sie durch einen großen Höhlenfluß erzeugt wurde, oder ob die flachen Röhrenstrecken mehrerer zur Tiefe eilender Gerinne durch Verstürze aneinandergereiht wurden. Damit stehen wir vor der Notwendigkeit, die heute einander widerstreitenden Theorien der Karstentwässerung von Grund auf neu zu durchdenken. Denn es wurden Beobachtungen gemacht, die zum Teil für, zum Teil gegen die Anwendung jeder der in Geltung gekommenen Lehren ins Gewicht fallen. Sie zu erörtern fehlt der Raum. Tatsache ist die Einsturzform des größten Teiles der Haupthöhle. Da aber Deckenabbrüche den Hohlraum durch die lockere Blockschicht auf dem Boden vermindern, wenn sie auch die Höhle aufwärts verlegen, so müssen die ungewöhnlich großen Durchmesser dieser Einsturzhöhle um so mehr auffallen. Zur Erklärung bietet sich der Gedanke an eine Abfuhr der Sturzmassen, während die Decke emporrückte. Im vordersten Teil der Höhle war und ist diese Abfuhr durch die sehr steile Eissohle erleichtert. Die Sturztrümmer sind zeitweise vielleicht sogar ins Freie hinaus gelangt. Ein großer Teil von ihnen darf aber in der Trümmermasse vermutet werden, die den Höhlenausgang so verstopft, daß er keine 2 *m* Durchmesser hat, während er sich schräg abwärts trompetenförmig erweitert und mit 30 *m* Querschnitt in der Wand des Tennengebirges eine frühere Form der ganzen Höhlenmündung darbietet. Die wagrechte Strecke der Eishöhle ist im Einklange mit dem Gesagten sehr viel niedriger als der steile Teil. Höher ist vielfach die lange Midgardhalle, in deren vorderen Abschnitt die letzten Eisgebilde stehen. In ihr sind sowohl Boden als auch Decke auf eine längere Strecke einseitig oft 30° bis 40° nach Süd geneigt. Indem man dort auf unangenehmer Blockhalde einwärts schreitet, findet man ihren Fuß häufig nur verklemmt in der engen Fortsetzung der schrägen Kluft, als deren Erweiterung Midgard anzusehen ist; die schiefe Unterlage, Lösung und Zerbrechen

bieten hier die Möglichkeit einer Beseitigung des Kalkes nach unten und seitwärts. Die Höhen in Midgard erreichen übrigens nicht die Werte der steilen Eishallen nahe dem Eingang. Die Zusammenhänge mancher anderer Erscheinungen sind ebenfalls lehrreich, aber einer gleich knappen Darstellung nicht fähig, weshalb sie einer eingehenden vorbehalten werden.

Der Bericht ist vor Eintreffen der Längsschnitte einzelner Strecken der Nebenhöhlen und der Lichtbilder und vor der Untersuchung der Löslichkeit der mitgebrachten Gesteinsproben verfaßt.

2. Bericht von Dr. Julius Pia über einige geologische Beobachtungen.

Das ganze Höhlensystem bewegt sich ausschließlich im Dachsteinkalk, der hier nur mehr in sehr mächtige Bänke zerfällt und sich dem ungeschichteten Riffkalk schon sehr nähert. Der gut geplattete Dachsteinkalk des nördlichen Tennengebirges ist im ganzen jünger als das Gestein der Höhle. Megalodonten sind in und außerhalb der Höhle häufig, Stockkorallen verhältnismäßig eher selten, besonders in der Höhle kaum je zu sehen, was wohl darauf beruht, daß sie hier nicht auswittern. Auffallend ist der große Reichtum an Ammoniten in der Gegend zwischen dem Bauernhof Schreckenberg und dem Einstieg in die sogenannte Saugasse auf der Südseite des Achselkopfes. Darin spricht sich eine Annäherung an die Hallstätter Facies aus, wie sie im südlichen Teil der tirolischen Kalkplateaus oft beobachtet wurde. Dolomit wurde in der Höhle nur an 2 Stellen gefunden, in der Gegend der Umbiegung des Hauptganges südlich der Halle des Todes und im nordwestlichen Teil des Fledermausganges. Die beiden Punkte liegen ziemlich nahe beisammen, sind aber ohne direkte Verbindung. Höchst wahrscheinlich handelt es sich um eine dolomitisierte Linse im Dachsteinkalk.

Die Richtung des Hauptganges und der Nebengänge scheint in den weitaus meisten Fällen durch Bruchflächen vorgezeichnet zu sein, die mit wechselnder, aber meist steiler Neigung das Gestein durchsetzen und oft weithin in der Decke der Gänge zu verfolgen sind. Die Striemen auf den Harnischflächen hatten überall dort, wo sie deutlich beobachtet werden konnten, nur eine geringe Neigung gegen die Horizontale. Es handelt sich also im wesentlichen um Blattverschiebungen. Die Schichtung hat keinen nachweisbaren Einfluß auf die Anlage der Stollen.

Die Sedimente in der Höhle bestehen — von den Sturzblöcken abgesehen — fast nur aus Sanden und feinen Quarzschottern. Lehme fehlen so gut wie ganz. Die Augensteine erreichen nur ausnahmsweise Nußgröße, meist bleiben sie viel kleiner. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Absätze durchgängig durch Schlote von der Plateauoberfläche eingeschwemmt sind. Einzelne Teile der Höhle, so besonders im Eislabyrinth und im Krapfenlabyrinth,

waren zu einer Zeit mit Sand und Kies stark ausgefüllt. Im nördlichen Hauptgang des Krapfenlabyrinths reichte die Ausfüllung nachweislich bis zur Decke. Die Sedimente wurden dann teilweise durch Kalk verfestigt. Die von den Entdeckern so genannten »Krapfen« sind rundliche Konkretionen, deren Entstehung wesentlich dadurch bedingt zu sein scheint, daß das Zement physikalisch nur aus einem oder wenigen großen Kalzitkrystallen besteht, wie aus der durchgängig gleichen Lage der Spaltflächen auf dem Bruch geschlossen werden kann. Es handelt sich also um sogenannte krystallisierte Sandsteine mit verwischter äußerer Krystallform. Später wurden diese versandeten Strecken durch Wasser großenteils wieder ausgeräumt, wobei die Konkretionen ausgewaschen wurden und auf dem Boden liegen blieben.

Die Eishöhle und die Mamuthöhle im Dachstein, die zum Vergleich kurz besucht wurden, unterscheiden sich von der großen Tennengebirgshöhle besonders durch folgende geologische Merkmale:

Die viel deutlichere Schichtung des Gesteins, die wenigstens in manchen Fällen auch auf die Gestalt der Höhle von Einfluß ist.

Die allgemeine Verbreitung von Lehm.

Die bedeutendere Größe der Augensteine.

Das Auftreten eines Schotters von groben Kalkgeröllen, der nachweislich jünger als die Augensteinschotter ist, aber auch seinerseits zu Konglomerat verfestigt und später wieder ausgewaschen wurde.

3. Bericht von Dr. Ernst Hauser und Robert Ödl über die Eisverhältnisse der Höhle.

Die Eisriesenwelt[1] unter dem Hochkogel im Tennengebirge stellt eine typische (verzweigte) Windröhre mit langem als vorwiegend wagrecht zu bezeichnendem Ast und einer Anzahl senkrechter Schlote dar. Auffallend und bisher durch kein anderes Beispiel bekannt, ist der Umstand, daß die Region ständigen Eises sich in dem vom Eingang gleich steil aufsteigenden Teile der Höhle befindet. Die Dachsteinrieseneishöhle hingegen wäre als Windröhre mit eingeschalteten Luftsäcken zu bezeichnen.

Die Entstehung und Erhaltung des Eises beruht zweifellos auf der abkühlenden Wirkung, die die Luft in dem vom Eingange aus emporsteigenden Teile der Höhle am Gestein ausübt.

Die bei dieser Expedition zum vorläufigen Abschluß gekommenen Ergebnisse über »Eishöhlen und Eisbildung in Windröhren« sollen in einer ausführlichen Schrift dargelegt und bewiesen werden. Dabei führte die Eisriesenwelt des Tennengebirges zu der klaren Erkenntnis der Unzulänglichkeit der bisher bekannten Theorien und Erklärungsversuche.

---

[1] Dies ist der vom Verein für Höhlenkunde in Salzburg eingeführte Name.

Sobald nämlich die Temperatur der Außenluft nicht nur auf dem Hochplateau, sondern auch vor dem Eingang der Höhle durch Abkühlung kälter wird als die Höhlenluft, so wird die kalte Luft in die Höhle eingesogen, während die Höhlenluft durch die Schlote nach oben entweicht. Da dieser Zustand in dem langen Hochgebirgswinter die Regel ist, wird das Gestein in der Nähe des Einganges der Höhle unter 0° abgekühlt, was den Anlaß zum Gefrieren des Tropfwassers bildet. Wird umgekehrt die Außenluft vor dem Eingange der Höhle wärmer als die Höhlenluft, so drängt die kalte Luft aus der Höhle heraus und saugt durch die Schlote Luft nach. Dieser Zustand herrscht im Winter nur während der wärmsten Tagesstunden, ist aber in dem relativ kurzen Sommer Regel. Es wurde demnach seinerzeit im Laufe des Jahres viel mehr Eis gebildet als abschmolz; auch jetzt reicht keine Sommerwärme in der Höhle hin, die angesammelten Eismassen wegzuschmelzen, denn die beim Ausströmen der kalten Luft aus der Höhle durch die Schlote vom Plateau nachgesogene Luft kühlt sich an dem noch winterkalten Gesteine ab, so daß auch im Sommer in der Nähe des Einganges die relativ niederste Temperatur bestehen bleiben muß. Ein Weiterwachsen des Eises würde zur Verstopfung der Luftzirkulation an der engsten Höhlenstelle und Zurückbildung des Eises an Stelle des durchschnittlichen Gleichgewichtes zwischen Neubildung und Abschmelzung führen. Es ist jedoch bemerkenswert, daß beim Aufhören der Bedingungen, unter welchen kalte Luft durch den Höhleneingang eingesogen wird, nicht sofort die Umkehrung der Zirkulation erfolgt, sondern eine Zeitlang selbst warme Luft nachgesogen wird. Es war leider nicht möglich, an der hohen Decke der Höhle das Fortschreiten dieses einer Trägheitswirkung entsprechende zeitweisen Einströmen warmer Luft zu verfolgen; hingegen pflegen Wirbelbildungen darauf hinzuweisen, daß es beim Umschlag der Zirkulation zu vorübergehenden Störungen in dem einfachen Schema der Luftbewegung kommt, Störungen, denen ein Einfluß auf die Eisbildung nicht zugeschrieben werden kann.

Die Eisbildung findet im Winter nur insoferne statt, als das vom Sommer noch vorhandene Schmelzwasser gefriert; die Bildung von neuen Eisfiguren tritt erst zur Zeit der oberflächlichen Schneeschmelze ein, das heißt, wenn Tropfwasser in die im Winter stark ausgekühlten Höhlenteile gelangen kann. Zu dieser Zeit sind auch im rückwärtigen Teile der Höhle zeitweise Eisbildungen festzustellen, die sich so lange halten, bis die im Sommer vom Plateau eingesogene Luft über 0° die Eisbildung einstellt und die vorhandenen Eisfiguren allmählich abschmilzt.[1]

Es wurde ferner eine Anzahl charakteristischer, wissenschaftlich noch nicht näher untersuchter und zum Teil sogar unbekannter

[1] Durch diese Ergebnisse erledigen sich die von F. Machatschek über die Eisbildung in der Höhle zum Teil vorgebrachten, zum Teil vertretenen Ansichten und Vermutungen. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde. Berlin, 1921. p. 60.)

Eisgebilde physikalisch erklärt. Hieher gehören Eishüte, Vorhänge, Baumeis, Stengeleis, schräg verlaufende Eiszapfen und Eiskeulen. Die Theorie der letzten, deren Entstehungsvorgang auch experimentell nachgeprüft werden könnte, verdanken wir in erster Linie Herrn Dr. Otto Lehmann, dem wir an dieser Stelle hiefür und für seine sonstigen wertvollen Anregungen unseren wärmsten Dank aussprechen.

Außerdem gelang es Eisgattungen mit verschiedener Färbung und verschiedenem Grade von Durchsichtigkeit auf chemisch-physikalische Vorgänge zurückzuführen. Von Bedeutung erscheint noch das Auftreten von deutlichen bis zu dezimeterdicken Schichtungen des Eises in meterdicken Lagen, welches in Form von Bodeneis sowohl den vorderen Teil der Höhle, wie auch den Abstieg zum Mörk-Dom bedeckt. Diese Schichtung des Eises ist auf eine zeitweise Zufuhr von zusammengewehten Verwitterungsstaub und dessen Emulsion in der gefrierenden Wassermenge zurückzuführen. Bemerkenswert ist, daß diese Eismassen nicht die geringste Spur von Bewegung wahrnehmen lassen.

Eine weitere Erscheinung, die unseres Wissens noch nirgends Erwähnung gefunden, ist der wechselnd starke Geruch von Ozon, den man an sonnenhellen Tagen beim Verlassen der Höhle verspürt. Die Erklärung ist wohl darin zu suchen, daß sich die menschlichen Geruchsorgane beim Verweilen in der Höhle an die darin herrschende Luft gewöhnen, in der mangels ultravioletten Lichtes die Spaltung der Sauerstoffmoleküle und ihre Vereinigung zu Ozon nicht stattfinden kann. Hiedurch wird beim Verlassen der Höhle der Geruchsinn solange auf das Vorhandensein ozonisierter Luft ansprechen, bis wieder Gewöhnung an die Außenluft eingetreten ist, was immerhin einige Sekunden erfordert. An bewölkten oder regnerischen Tagen, sowie an Tagen, wo Außenluft durch den Eingang in die Höhle gesogen wird, fällt die Erscheinung weg.

Es ist uns eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Wilhelm Schmidt für die Erteilung wertvoller Ratschläge und für die leihweise Überlassung von Instrumenten der Lehrkanzel für Meteorologie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien wärmstens zu danken.

Ferner gebührt unser aufrichtiger Dank Herrn Dr. Anton Huber von der Bayerischen Landeswetterwarte in München für die freundliche Überlassung einiger wichtiger Instrumente.

4. Bericht von Dr. Otto Wettstein über seine zoologischen Ergebnisse.

Die zoologische Erforschung der »Eisriesenwelt« hatte wegen der hohen Lage dieser Höhle, der tiefen Temperatur, die in derselben herrscht und dem Mangel an unterirdischen Wässern

nur geringe Ergebnisse. Es wurden 4 Fledermausarten festgestellt und eine Erklärung für das zahlreiche Vorkommen von Fledermauskadavern in den hintersten Höhlenteilen gefunden. Die Verteilung und die innere Grenze überwinternder Schmetterlinge und Mücken wurde studiert und mit den lokalen meteorologischen Verhältnissen in Beziehung gebracht. Grabungen nach fossilen Knochen blieben ergebnislos.

Am 4. April wurde eine zweite Höhle, der Scheukofen bei Sulzau, besucht und dabei wurden sehr interessante zoologische Funde gemacht. Außer der Höhlenspinne *Meta menardi*, einer Fledermausart und überwinternden Schmetterlingen und Mücken im vorderen Höhlenteile, wurden weiter hinten 2 Arten echter Höhlen-Colembolen und in Seen des Endteiles ein Höhlenkrebs *(Niphargus)* gesammelt. Höhlenkrebse sind aus Alpenhöhlen wissenschaftlich anscheinend noch unbekannt.

Eine genaue Bestimmung des gesammelten Materiales durch Spezialisten und eine ausführlichere Publikation der zoologischen Ergebnisse in den »Berichten der staatlichen Höhlenkommission« wird so bald als möglich erfolgen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Gamper E. und Stiefler G.: Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie. Bd. 40, Heft 2 und 3: Festschrift zur Feier des 25jährigen Professorenjubiläums von Prof. Dr. C. Mayer. Leipzig und Wien, 1920; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 662 21

Jahrgang 1921 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Mai 1921

Frau Hedwig v. Bonin in Charlottenburg übersendet als Geschenk das Werk ihres dahingeschiedenen Vaters, des korrespondierenden Mitgliedes im Auslande Herrn Geheimen Medizinalrates Prof. Dr. Wilhelm v. Waldeyer-Hartz: »Lebenserinnerungen. Zweite Auflage.«

Prof. R. Sterneck in Graz dankt für die Bewilligung einer Subvention aus dem Gezeitenfonds.

Das k. M. Hofrat A. Wassmuth in Graz übersendet eine Arbeit: »Kurze Begründung des Maxwell-Boltzmann'schen Verteilungsgesetzes.«

Für eine große Zahl von Freiheitsgraden ist nach Boltzmann und Gibbs die Entropie s_n eines Systems von n Partikeln gleich dem Logarithmus des zugehörigen, einer kanonischen Verteilung entsprechenden Phasenvolumens V_n oder es ist: $V_n = e^{s_n}$ (2.Analogon der Entropie); dabei haben die Phasen alle möglichen Werte zu durchlaufen. In einem zweiten Falle sollen die Phasen eines einzelnen (z. B. des ersten) Partikels nur das geringe Intervall $d\tau_1$ zu Gebote haben, während die Phasen der $(n-1)$ übrigen Partikel wiederum alle Werte annehmen können. Dann ist die Wahrscheinlichkeit dw dafür, daß das 1. Partikel mit seinen Phasen in $d\tau_1$ liegt, bekanntlich:

$$dw = d\tau_1 \,.\, V_{n-1} : V_n = d\tau_1 \,.\, e^{s_{n-1} - s_n} = d\tau_1 \,.\, c^{\frac{-\psi_{n-1}+\varepsilon_{n-1}}{kT} - \frac{-\psi_n+\varepsilon_n}{kT}},$$

wenn ε_n das Scharmittel der Energie für n Partikel, ψ_n das der freien Energie und k die bekannte Konstante, die mit der Temperatur T multipliziert den Modul gibt, ist. Nun ist also das

1. Analogon der Entropie angewandt; die Temperatur T kann bei Wegnahme eines Partikels keine meßbare Änderung finden. Entwickelt wird:

$$dw = d\tau_1 . a\, e^{\frac{-\varepsilon_n + \varepsilon_{n-1}}{KT}}, \text{ wenn } a = e^{\frac{\psi_n - \psi_{n-1}}{kT}}$$

gesetzt wird. Das ist schon die vollständige Verteilungsformel, denn a läßt sich an der Hand der vielfach gebrauchten Gleichung:

$$1 = \int e^{\frac{\psi - \varepsilon}{kT}} . d\lambda$$

unschwer ermitteln und $(-\varepsilon_n + \varepsilon_{n-1}) = -\varepsilon_1$. Wassmuth zeigt ferner, daß sich a auch ermitteln läßt aus:

$$1 : a = \int_{-\alpha}^{+\alpha} d\tau_1 . e^{-\frac{\varepsilon_1}{kT}},$$

welche Formel mit: $\int dw = 1$ übereinstimmt. Man übersieht nicht nur den Aufbau von a, sondern erkennt auch die leichte Zerlegbarkeit in Faktoren, getreu dem Gesetze vom Produkte der Wahrscheinlichkeiten gleichzeitiger Ereignisse. Zur Erläuterung folgen Beispiele (Ideale und nicht ideale Gase, Wirken der Schwerkraft |barometrisches Höhenmessen|; Grundlagen der modernen Magnetisierungstheorie nach Langevin und Weiß; Punkte, die um ihre Gleichgewichtslage schwingen; Schwankungen der Dichte in Gasen nach Smoluchowski).

Das w. M. Vizepräsident R. Wettstein legt eine Abhandlung von Dr. Bruno Schussnig in Wien vor mit dem Titel: »Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Tuber*.«

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (11. Fortsetzung).[1]

Morus Wittiorum[2] Hand.-Mzt.

Arbor 20 *m* fere glaberrima dioica. Ramuli graciles fusci fulvolenticellati. Folia decidua late elliptica basi rotundata apice caudata

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 9.

[2] In honorem fratrum H. et Dris. E. Witt, missionariorum Hunanensium, qui mihi multo adjumento erant, nominata.

8×5—13×9 et 18×10·5 *cm* herbacea saturate viridia subtus olivascentia margine angustissime cartilagineo subintegerrima, nervis basalibus 3 secundariis 3—4^{nis} illis parallelis juxta marginem anastomosantibus caudam percurrentibus omnibus cum transversalibus crebis et venularum reti densissimo subtus fuscis; petiolus crassus 15—30 *mm* lg.; stipulae anguste ovatae 4 *mm* lg. membranaceae caducae. Amenta filiformia pendula rhachidibus puberulis laxiuscula 5—12 *cm* lg. ♂ 6 *mm*, fructifera 4 *mm* crassa; pedunculi tenues 10—18 *mm* lg. Flores ebracteati perianthii lobis orbicularibus, ♂ interdum brevissime pedicellati lobis 1·5—2 *mm* lgis. staminibus subduplo superatis, ♀ sessiles lobis ad fructum pallidum lenticularem 1 *mm* diam. 1·5 *mm* lgis. carnosis: styli liberi 1 *mm* lg.

Prov. Hunan austro-occid.: In monte Yün-schan prope urbem Wukang in silva elata umbrosa frondosa, substr. schisto argilloso, 900—1100 *m*, legi VI. 1918 fr., IV. 1919 collector meus Wang-Te-Hui ♂ (Hand.-Mzt., Iter Sinense 1914—1918, Nr. 12.030).

Michelia platypetala Hand.-Mzt.

Arbor 6 *m*. Folia lanceolata 9—21 *cm* lg. et $2^1/_2$—$3^1/_2$^{plo} angustiora basi ± rotundata apice acuminata hoc ipso obtusissimo, persistentia tenuiter coriacea supra nitida subtus papilloso-glaucescentia, subtus densiuscule supra saepe sparsissime minute strigillosa, costa et nervis tenuibus 8—14^{nis} et venulis dense reticulatis utrinque argute prominulis; petiolus 1·5—2·5 *cm* lg. crassus sicut ramuli ⊙ albido-sericeus. Flores axillares 1. Sepala late ovata 4 *cm* lg. intus pallida glabra extus cum pedunculis crassis 7—10 *mm* lg. brevissime cupreo-sericea. Petala 9 obovato- vel elliptico-lanceolata acutiuscula alba vix carnosa 4·6—6·5 *cm* lg. et 2—$2^1/_2$^{plo} angustiora patula. Rhachis brevis parcipilosa; filamenta ± 2 *mm* lg. quam antherae latiora et plus 3^{plo} breviora appendice 1 *mm* lg. lanceolato. Gynodhorum 4—5, in fructu ad 12 *mm* lg. cum carpellis laxis anguste ovatis pilis papilliformibus accumbentibus densissime albido-velutinum; ovula 8; styli 3 *mm* lg. glabri subulati. Capsulae inaequales 1—2·5 *cm* lg. rectangulari-obovatae verrucosae.

Prov. Hunan: Eodem loco, 950 *m*, legi 12. VII. 1918, fl. Wang IV. 1919 (It. Sin., Nr. 12.281).

Floribus maximis *M. Maudiae* tantum comparabilis, quae autem petalis obtusis et glaberrima describitur.

Hollboellia marmorata Hand.-Mzt.

Scandens dioica glaberrima. Folia 3—9^{nata} petiolo 1·3—8·5 *cm*, petiolulo medio 1—2·5 *cm* lg.; foliola lineari-oblonga, terminale 5·5—9 *cm* lg., latitudine $3^1/_2$—7^{plo} longiora utrinque obtusa vel basi rotundata crasse coriacea supra viridia nitida subtus papilloso-albida, costa supra impressa subtus cum margine incrassato argute

prominua, nervis basalibus 2 et secundariis 6—10^{nis} tenuibus cum his sat procul a margine anastomosantibus et venarum reti laxiusculo supra ± prominulis subtus atris laminam pulcherrime marmorantibus. Cymae ♂ 2—6^{nae} fasciculatae pauciflorae pedunculis tenuibus 1 *cm* lgis., pedicellis 3—5 *mm* lgis. Perianthium (nondum apertum) carnosum vivum sulphurascens; tepala 6 ligulato-oblonga obtusa 9 *mm* lg. 3 lt.; glandulae 6 depressae. Stamina petala subaequantia antheris filamenta aequantibus, connectivi appendice 0·7 *mm* lg. obtuso.

Prov. Yünnan: In fruticetis saltus infra vicum Hsinlung ad sept. urbis Yünnanfu, regio calide temperata, substr. arenaceo, 2000 *m* s. m., legi 10. III. 1914 (It. Sin., Nr. 496).

Proxima *H. Fargesii* foliis acutioribus multo tenuioribus evenosis et connectivo brevius mucronato (et floribus maioribus?) differt.

Stauntonia brachyanthera Hand.-Mzt.

Scandens monoica glaberrima ramulis viridibus multistriatis. Folia 5—9^{nata}; petiolus 6·5—11·5 *cm* lg., petioluli longiores 1·5—3·5 *cm* lg.; foliola spathulata longe caudata mucrone filiformi 2—5 *mm* lg. serius deciduo, basi plicatula anguste rotundata 8×2·5—12×4 vel 4·5 *cm* lateralia minora, persistentia demum coriacea supra nitida subtus papileosa vix glauca, costa et nervis 6—10^{nis} patulis procul a margine anastomosantibus et venulis laxiusculis supra impressis subtus atrioribus paulum elevatis. Racemi axillares singuli pedunculis rigidis 3—7 *cm* lgis., 4—8 *cm* lg. bracteis subulatis 1 *cm* lg. Flores carnosi viriduli (nota collectoris) inferiores ♀ superiores ♂. Perianthii phylla a medio patula exteriora ovato-lanceolata 9—12 *mm* lg. rotundata interiora linearia aliquantum breviora. Floris ♀ ovaria libera fere 5 *mm* lg. stigmatibus pallidis hippocrepiformibus; antherae 6 liberae sessiles. Floris ♂ filamenta in columnam angustam 3·5 *mm* lg. connata, antherae vix 2 *mm* lg. incurvulae vix apiculatae.

Prov. Hunan austro-occid.: In monte Yün-schan prope urbem Wukang inter 400 et 1420 *m* leg. IV. 1919 Wang-Te-Hui (Plantae Sinenses, curante D^{re}. Handel-Mazzetti, Nr. 93).

St. Cavalerieana sola affinis et simillima dioica et antheris filamenta 4 *mm* lg. aequantibus mucrone 0·6 *mm* lg. terminatis differt.

Itea oblonga Hand.-Mzt.

Sect. *Sempervirentes.*

Ramuli spadicei nitidi. Folia oblonga 20 × 70 — 38 × 87 et 37×100 *mm* utrinque cuneato-contracta apice saepe 5 *mm* protracto imorum rotundato, coriacea glaberrima supra papilloso-punctata subtus paulo pallidiora, costa supra impressa subtus et nervis 4—6^{nis} juxta marginem angustissime incrassatum a quarto infero remotiuscule

spinuloso-denticulatum vix anastomosantibus et venis transversalibus crebris et reticulatis laxis utrinque prominulis; petiolus 12—18 *mm* lg. Spicae patulae 4—9 *cm* lg. laxiusculae, rhachi ad 7—14 *mm* nuda et pedicellis saepe geminatis 3—5 *mm* lg. et bracteis subulatis illos aequantibus et bracteolis similibus et calycibus subtilissime patule puberulis. Sepala subulato-lanceolata; petala sesquilongiora 3·5 *mm* lg. ligulato-lanceolata obtusa erecta alba; stamina glabra et stylus cum ovario hirsutus his paulo longiora.

Prov. Djianghsi («Kiangsi») occid.: Circa carbonis minas Pinghsiang, ± 600 *m*, leg. vere 1920 Wang-Te-Hui (Plt. Sin. cur. H.-M., Nr. 146).

Itea glutinosa Hand.-Mzt.

Sect. *Sempervirentes.*

Arbuscula 3 *m* ramulis olivaceis usque castaneis glanduloso-verrucosis. Stipulae subulatae 5—6 *mm* lg. Folia lanceolato-elliptica 39 vel 46×100—45×120 et 68×155 *mm* basi rotundata apice acuta vel breviter acuminata, coriacea, supra sparse glandulosa subtus paululum pallidiora, costa lata supra subimpressa subtus et nervis 6—7^{nis} et venarum reti densiusculo pallidis utrinque prominuis, margine valde indurato praeter basin dense et argute subspinoso-serrata; petiolus 12—20 *mm* lg. Spicae erectae serius nutantes 7—13·5 *cm* lg. densiusculae, rhachi ad 1·5—3 *cm* nuda cum pedicellis plerisque ternis 2—3 *mm* lg. et bracteis flores aequantibus vel superantibus lanceolatis et bracteolis minutis erosulis et calycibus subtilissime hirtella et dense et grosse sessili-glandulosa. Sepala triangulari-lanceolata 3—3·5 *mm* lg. acuta; petala vix longiora erecta alba apice cucullata mucrone inflexo; stamina et stylus his breviora denique vix longiora glaberrima.

Prov. Hunan: In silva frondosa montis Yün-schan prope Wukang raro, 1250—1350 *m*, legi VI—VII. 1918 (It. Sin., Nr. 12.134).

Species indumento peculiaris.

Rubus Prandianus[1] Hand.-Mzt.

Subgen. *Malachobatus,* sect. *Moluccani,* ser. *Rufi.*

Caules tenues scandentes teretes glabri cum petiolis sparsissime minute recurvo-aculeati; rami abbreviati et racemi dense inaequaliter glanduloso-pilosi; rami floriferi 15—30 *cm* lg. albido-araneosi. Stipulae fugaces brunneae scariosae venosae ovato-lanceolatae 12—18 *mm* lg. interdum grosse paucidentatae. Folia herbacea, cordato-ovata 6·3×5·7—8×5·1 et 10×7·5 *cm,* in medio vel infra ad $^1/_4$ —

[1] Speciem missionario P. Prandi, gratus, quod in urbe Tschangscha collectiones meas ab avidis istis potestatibus Sinensibus servavit, dedico.

fere $^1/_2$ incisa lobo medio late ovato longe acuminato lateralibus patulis acutis vel subobtusis ± incisis, toto margine saepe repande dentata, sinu basali aperto, supra atroviridia nervis pilosis subtus tenuiter. candido-tomentosa nervis calvis tenuissimis basalibus 3 secundariis 4—6^{nis} venulis inconspicuis; petiolus lamina 3—4^{plo} brevior. Racemi terminales laxi 4—8 *cm* lg., 4—15 flori; pedicelli patuli raro 2—4^{ni} 1—3 *cm* lg. Bracteae ad 2 *cm* lg. et saepe latiores palmato- latilaciniatae ceterum stipulis aequales. Calyx utrinque albo-tomentosus et extus desissime longe glanduloso purpureo-setosus, lobis triangulari-ovatis longe viridi-mucronatis interdum paucilaciniatis, florifer patulus 2 *cm* diam., fructifer urceolatus cupula 4—6 *mm* lobis porrecto-conniventibus ad 15 *mm* lg. Petala alba patula late ovata 6—10 *mm* diam., ungue brevi pubescente. Stamina erecta 3 *mm* lg. glabra antheris albidis. Receptaculum hirsutum. Ovaria et styli purpurei longi glabra.

Prov. Hunan: In dumetis inter urbes Hsinhwa et Wukang circa vicos Lengschuidjiang, Taohwaping, Wulipai etc., s. calceo, 200—350 *m*, legi 30. V. — 3. VI. 1918 (It. Sin., Nr. 11.991).

Planta pulchra versicolor nonnisi inflorescentiis glanduloso-setosa ideoque ad seriem *Rugosorum* accedens.

Wikstroemia nutans Champ. var. *brevior* Hand.-Mzt.

Differt a typo pedunculis brevissimis usque 7 *mm* lg. floriferis rectis, racemis subcapitatis et mihi mera varietas monticola speciei etiam interdum alternifoliae videtur.

Prov. Hunan.: In monte Yün-schan prope Wukang, inter 400 et 1420 *m* leg. IV. 1919 Wang (Plt. Sin. cur. H.-M., Nr. 5).

Symplocos confusa Brd. var *lysiostemon* Hand.-Mzt.

Filamenta dimidia i. e. a margine tubi corollae $2\,^1/_2$ *mm* lg. libera, ligulata. Stylus basi tantum pilosus. Arbor 5 *m*. Non possum quin plantam ceterum cum typo omnino congruentem meram varietaten habeam.

Prov. Kweitschou orient.: In silva mixta montis Nandjing-schan prope oppidum Liping, substr. marneo, circa 700 *m*, legi 28. VII. 1917 (It. Sin., Nr. 10.986).

Schnabelia[1]) Hand.-Mzt.

Verbenaceae-Caryopteridoideae.

Herba perennis, pedunculis capillaribus ad nodos valde dissitos binis deflexis 1 floris bibracteolatis, pedicellis primum deflexis anthesi

[1]) Genus hoc dom. R. Schnabel, in urbe Tschangscha negotiatori, quippe qui maxima munificentia permultos illos nummos, quibus collectiones meae patriam mitterentur, mutuo dedit, gratiam reddens dedico.

geniculo apicali sursum curvatis. Calycis rigiduli cupula brevissima lobi 5 longi angusti. Corollae tubus longus tenuis rectus limbus oblique patulus bilabiatus labio supero integro infero paulo longiore 3 lobo. Stamina 4 medio tubo inserta corollam longe excedentia leviter deorsum geniculata 2 paulo breviora; antherae 1 loculares reniformes dorsifixae; pollen globosum aculeolatum. Staminodia nulla. Ovarium depresso-globosum 4 loculare ovulis 4 hemianatropis pendulis; Stylus staminibus longior 2 fidus ramis subulatis aequalibus.

Genus ob ovariorum angustiam caute tantum prope *Caryopteridem* inserendum, ab hac praeter notas vegetativas gravissimas calyce chorisepalo *Acanthaceas* admonente et inflorescentia valde diversum.

Schnabelia oligophylla Hand.-Mzt.

Caulis superne subvolubilis 25—55 *cm* lg. inferne saepe longe pauciramosus alis 4 1—2 *mm* ltis. pergamenis atroviridibus cinctus glaberrimus. Folia inferiora tantum evoluta mox decidua superiora bracteiformia, illa ovato-triangularia 8—20 *mm* lg. et lt. basi late cordata, acutiuscule paucilobata vel bifida vel dernata foliolis brevipetiolulatis similibus, membranacea, palmatinervia et reticulato-venosa, cum petiolis usque ad 8 *mm* lgis. utrinque laxe hirta. Pedunculi 3—11 *mm* lg.; bracteolae minutae subulatae; pedicelli 2—5 *mm* lg. cum calyce subtilissime pilosi. Calycis tentes lineari-lanceolati acuminati 6 *mm* lg. costa et marginibus incrassatis setuloso-ciliatis, inferiores paulum patuli. Corollae roseae atrius vittatae ubique pilosulae tubus 9—12 *mm* lg. labium superum et labii inferi 7 *mm* lgi. lobi rotundati 5 *mm* diam. Stamina parallela corollae faucem 6—8 *mm* excedentia glabra. Ovarium dense pubescens; styli glabri rami ±2 *mm* lg.

Prov. Hunan: In fruticetis ad flumen Tsi-djiang prope vicum Lengschuidjiang supra urbem Hsinhwa, substr. calceo, ca. 200 *m*, legi 29. V. 1918 (It. Sin., Nr. 11.967) et infra pagum Lududsai (Laodao) inter Hsinhwa et Wukang.

Oldenlandia speciosa Hand.-Mzt.

Sect. *Hedyotis*.

Herba perennis crispulo-hirtella 1 — pluricaulis erecta robusta 30—80 *cm* alta. Caules simplices vel thyrsoideo-longiramosi 4 anguli. Folia subsessilia lanceolata vel ovato-lanceolata longe acuminata 4·6 vel 7·3×1·2—7·3×2·4 et 11×2·8 *cm* chartacea supra laete viridia subtus glaucescentia, nervis 4[mis] tenuibus in dimidio infero ortis valde ascendentibus subtus cum costa prominuis. Stipulae e basi late triangulari subulatae glanduloso-paucifimbriatae et interdum trilaciniatae. Cymae numerosae in caule et ramis 2—3[nis] in axillis

bractearum decrescentium superpositis paniculam 4—10 *cm* lt. formantes, saepe bis dichotomae cum flore alari, ultimae 3 florae. Pedicelli 2—7 *mm* lg. Calyx herbaceus teres ± 3 *mm* lg. fere ad medium in lobos 4 porrectos anguste ovatos acutos fissus. Corolla 7—8 *mm* lg. alba tubo glabro calycem aequante ceterum extus hirta violascens intus albo-villosa lobis lanceolatis acutis tertio supero patulis. Stamina ore tubi inserta antheris ochraceis elongatis limbi lanam non excedentibus. Stylus corolla 2—3 *mm* longior. Capsula 3 *mm* lg. calycis tubum non excedens ellipsoidea crustacea 2 valvis, Semina trigona foveolata.

Prov. Kweitschou orient.: Locis dumosis graminosis inter urbes Gudschou et Liping inter vic. Dayung et Matang copiose, legi 22. VII. 1917 (It. Sin., Nr. 10.915) et prope vic. Pingtschaso inter Liping Dsingdschou. Prov. Djianghsi („Kiangsi") occid.: Prope Pinghsiang, leg. aestate 1920 Wang (Pl. Sin., Nr. 211) 600—950 *m*.

Habitu aliquantum *H. acutangulae*, proxima videtur *H. Matthewii* glabritie stipulis integris calycis lobis brevioribus distinctae descriptae.

Momordica meloniflora Hand.-Mzt.

Tota sparse setulosa. Folia cordato-orbicularia 11—25 *cm* diam. ad $^2/_3$3—5 loba lobis acuminatis terminali late ovato sequentibus triangulari-ovatis porrectis, imis minoribus patulis saepe 2 lobis, margine subtiliter ciliato remotissime denticulata, sinu basali quadrato utrinque in medio margine horizontali 1 glanduloso, concolori-viridia subtus cystolithis dense albo-granulata, nervis pallidiusculis et venularum reti conspicuis; petiolus lamina $2^1/_2$-plo brevior eglandulosus. Cirrhi robusti. Flos ♂ in pedunculo 10—20 *cm* lg., bractea cordata rotunda 6—8 *cm* lg. et latiore sulphurea margine subtiliter lanuginosa, pedicello ad 1 *cm* lg.; calyx demum scutellatus niger lobis remotis ovatis acuminatis 7—8 *mm* lgis. reflexis; corolla carnosa extus parce puberula pallide sulphurea lobis obovatis 8—9 *cm* lg. acutis; nectaria 3 calceiformia operculis subrectangularibus; filamenta 5 cornea lateraliter complanata nigra bina paria contigua, antheris albis in caput conniventibus polline rubro. Floris ♀ pedunculus brevissimus, bractea minuta squamiformis, pedicellus 6—9 *cm* lg.; ovarium 2—2·5 *cm* lg. excepto collo dense muricatum; calyx fere ad basin in dentes subulato-lineares 1 *cm* lg. fissus; corolla ad 10 *cm* diam. lobis lanceolato-ellipticis acutis; staminodia parva conica; stylus 1 *cm* lg. stigmate lobulato. Fructus late ellipsoideus 9 *cm* lg. acutus pallide aurantiacus sparse brevissime muricatus; semina albida 2 *cm* diam. 3 *mm* crassa marmorato-exsculpta.

Prov. Hunan: In fruticetis declivium inter templa Sanlingan et Wulingan in monte Yün-schan prope urbem Wukang, substr. schisto argilloso, ca. 700 *m*, legi 6. VIII. 1917 et 12. VII. fr. 11. VIII. 1918 (It. Sin., Nr. 11.175).

Species forsitan *M. Cochinchinensi* proxima, sed floribus maximis et glandulis folio nec petiolo insidentibus valde insignis.

Planta in Indochinae Gallicae prov. Tonkin ad fines prov. Sinensis Yünnan, prope Laokai secus flumen, 350′, a Wilson (Nr. 47 B) lecta (Mus. Vindobon.) ♂ bracteis paulo minoribus viridibus firmioribus extus glabris tantum vix satis differt.

Calanthe angusta Lindl. var. *laeta* Hand.-Mzt.

A typo differt rhachide minus pilosa bracteis subglabris floribus maioribus tenuioribus sepalis glaberrimis albis 9—10 *mm* lg. petalis illis paulo brevioribus labio 12—13 *mm* lg. Ob specimina utriusque plantae nimis pauca abhorreo a specie propria proponenda.

Prov. Kweitschou: Inter oppida Duyün (Tuyün) et Badschai in pascuis et pratis dumosis inter vicos Niugoutang et Maotsaoping, s. calceo, 750 *m*, legi 12. VII. 1917 (Nr. 10.707) et infra vicum Tailaohsin, s. arenaceo, 850 *m*, legi 14. VII. 1917 (Nr. 10.780).

N. B.: *Ceropegia monticola* W. W. Smith in Not. Bot. Gard. Edinburgh, XII, p. 198 (V. 1920) = *C. Yünnanensis* Schltr. et Hand.-Mzt. Ak. Anz. Wien, 1920, Nr. 25 (XII).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Columbia University in the City of New York: Publication number IX of the Ernest Kempton Adams Fund for Physical Research: Parallaxes of 260 stars derived from photographs made at the Leander Mc Cormick Observatory. By S. A. Mitchell. New York, 1920; Groß-4°.

Verein »Volksheim« in Wien: Bericht über seine Tätigkeit vom 1. Oktober 1919 bis 30. September 1920.

Österreichische Staatsdruckerei. 663 21

Jahrgang 1921 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 27. Mai 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. I, Heft 5 und 6, Heft 9; — Abt. IIb, Heft 5, Heft 6 und 7.

Prof. Carl M. Fürst in Lund dankt für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Das k. M. Prof. Josef Schaffer übersendet eine vorläufige Mitteilung, betitelt: »Über die Seitendrüsen von *Microtus terrestris* L.«

Bei der Wühlmaus oder Wasserratte findet sich bei beiden Geschlechtern in der die hintere Körperhälfte bedeckenden Haut, zu beiden Seiten der Wirbelsäule, von dieser etwa $2^1/_2$ bis 3 *cm* ventralwärts verschoben, vor dem Ansatz der hinteren Extremitäten je eine flache Drüsenplakode. Sie besitzen meist einen regelmäßig elliptischen oder eiförmigen, scharf begrenzten, seltener einen unregelmäßigen Umriß. Der lange Durchmesser, welcher stets in der Längsachse des Körpers gelegen ist, kann bis zu 17 *mm*, der Breitendurchmesser 9 *mm* erreichen. Von außen ist von den Drüsenkörpern nichts zu sehen, da sie glatt von der Körperbehaarung bedeckt werden, die hier auch keine andere Färbung zeigt; nach innen wölben sie sich an der abgezogenen Haut leicht vor.

Diese Drüsenbildungen hat offenbar schon Stannius gekannt, der sie mit den Seitendrüsen bei *Sorex* zusammengestellt hat. Diese hinwiederum sind in neuerer Zeit (1914) von R. H. Stamm genauer untersucht und als eine Anhäufung von (apokrinen) Schweißdrüsen erkannt worden, wofür sie auch schon Leydig

erklärt hatte. Da das Vorkommen, die Lagerung und äußere Form der Drüsen bei *Sorex* und *Microtus* eine ziemliche Übereinstimmung aufweisen, ist die Zusammenstellung beider Drüsenvorkommnisse durch Stannius leicht verständlich. Und doch handelt es sich, wie die histologische Untersuchung lehrt, um ganz verschiedene Dinge. Diese hat ergeben, daß die Drüsen bei *Microtus* im Gegensatz zu *Sorex* aus einer Anhäufung typischer holokriner Talgdrüsen bestehen. Sie sind nur zum geringsten Teile an Haare gebunden, also Haarbalgdrüsen, sondern stellen vorwiegend selbständige, mit eigenen Ausführungsgängen die auffallend dicke Oberhaut durchsetzende Talgdrüsen dar.

Von diesem Gesichtspunkte aus dürften die beschriebenen Seitendrüsen der Wühlmaus eine eigene Stellung gegenüber ähnlichen Drüsenbildungen bei verschiedenen Tieren einnehmen.

Nach den vorliegenden Angaben stellen diese entweder reine Haarbalgdrüsen dar, wie die *Glandula caudalis* beim Meerschweinchen, die Violdrüse beim Fuchs oder eine Mischung von Schweiß- und Talgdrüsen, wie die Rückendrüse von *Dicotyles*, oder es handelt sich endlich um reine Talgdrüsen, ohne jede Beimengung von Haarbalgdrüsen, wie bei den spezifischen Drüsen der Bisamratte und den Praeputialdrüsen anderer Tiere.

Am ehesten sind die Seitendrüsen der Wühlmaus der sogenannten Brunstdrüse der Gemse anzureihen, die ebenfalls bei beiden Geschlechtern vorkommt und neben Haarbalgdrüsen selbständige Talgdrüsen aufweist. Eine ausführliche Mitteilung mit Abbildungen folgt.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Die Faunen der Hallstätter Kalke des Feuerkogels.«

Es wird die Aufstellung einer neuen Faunenzone, jener des *Heinrichites Paulckei*, näher begründet und gezeigt, daß dieselbe unmittelbar über der *Subbullatus*-Zone liegt, die ihrerseits von den Bänken mit der *Aonoides*-Fauna unterlagert wird. Die Aufeinanderfolge dieser drei Faunenzonen tritt im Profil des Feuerkogels klar hervor.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Abhandlung aus dem I. Physikalischen Institut der Universität Wien von Dr. Karl Horovitz vor mit dem Titel. »Beiträge zur Theorie des Sehraums.«

Es wird die Auffassung des Sehraums des ruhenden Auges als eines Reliefs im einzelnen durchgeführt und gezeigt, daß diese Betrachtungsweise die beobachteten optischen Wahrnehmungen verständlich macht.

Die Veränderungen des Reliefs durch Verlegung des Gesichtspunktes finden sich in den Erscheinungen der Mikropsie und Makropsie, für deren Zustandekommen angenommen wird, daß eine Störung der Abbildung Innervationsimpulse und Bewegungen zur scharfen Einstellung auslöst, soweit diese das Bild nicht unschärfer machen.

Daraus wird die Folgerung gezogen, daß eine Änderung der Sehschärfe mit einer Änderung der Größenwahrnehmung verbunden ist und diese Folgerung durch verschiedene Versuche bestätigt. (Änderung der Sehschärfe durch Blendung, Änderung der Beleuchtungsintensität und der Farbe.) Die bekannten Versuche über den Einfluß von Blenden werden erklärt und bestätigt.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch überreicht eine im Pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Professor Adolf Schwenk ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Über Mikroorganismen in der Wiener Hochquellenwasserleitung.«

Das Wiener Leitungswasser wurde bisher in biologischer Beziehung nur auf Bakterien geprüft. Die vorliegende Arbeit setzt sich das Hauptziel, zu untersuchen, ob in dem so reinen Wiener Leitungswasser außer Bakterien noch andere Lebewesen überhaupt vorkommen und existieren können; und wenn dies der Fall wäre, ob es sich dabei etwa um typische Reinwasser- oder um Gebirgsformen handelt, die aus dem Ursprungsgebiet, dem Schneeberg und Hochschwab stammen, oder um eine besondere lokale Lebensgemeinschaft des Leitungssystems.

Hierbei hat sich ergeben:

1. Von Eisenbakterien treten *Chlamydothrix ochracea* und ganz vereinzelt *Gallionella ferruginea* auf.

Crenothrix polyspora und *Clonothrix fusca* konnten nur je ein einzigesmal beobachtet werden. Die erfreulicherweise so geringe Entwicklung von Eisenbakterien hat ihre Ursache wohl in der großen Armut des Wassers an organischen Substanzen.

2. Der Nachweis von Purpurbakterien braucht ganz und gar nicht wunderzunehmen. Es handelt sich jedenfalls nur um ganz vereinzelte Keime, wie sie sich ja auch sonst überall vorfinden und zu halbwegs üppigem Gedeihen nur dann gelangen, wenn alle erforderlichen Bedingungen, nämlich organische Substanz, Licht- und Sauerstoffmangel, zusammentreffen.

3. Kieselalgen finden sich wohl zu jeder Zeit, jedoch nur in ganz wenigen Arten und Individuen vor, sonstige pflanzliche Organismen ganz vereinzelt und in spärlichen Resten.

4. Von Tieren treten — wieder nur sehr vereinzelt — etliche Rhizopodenarten und ein Nematode auf.

5. Die Organismen sind zum großen Teile abgestorben.

6. Sie dürften alle bis auf die Eisenbakterien erst sekundär, etwa durch Niederschläge oder Schmelzwasser infolge mangelhafter natürlicher Filtration in das Quellwasser gelangen. Diese Anschauuug findet ihre Bestätigung in den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchung.

Prof. Hans Hahn in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über irreduzible Kontinua.«

Der in der Sitzung vom 21. April l. J. (siehe Anzeiger Nr. 9 p. 60) vorgelegte Bericht von Hofrat R. Schumann über Schwerewagenmessungen im Wiener Becken hat folgenden Inhalt:

Über Schwerewagenmessungen im Wiener Becken. (2. Mitteilung.) Im Akademischen Anzeiger Nr. 1 des Jahres 1920 wird über einige vorläufige Ergebnisse aus Schwerewagenmessungen berichtet, die im Sommer 1919 auf 50 verschiedenen Stationen des Zillingdorfer Kohlengebietes erhalten worden waren. Im darauffolgenden Jahre wurden die Messungen nach Westen und nach Süden auf ein größeres Gebiet ausgedehnt, so daß nunmehr im ganzen eine Fläche von etwa 75 km^2 mit 110 Stationen (Wagepunkten W. P.) bedeckt ist. In beiden Jahren benutzte ich eine Wage älterer Bauart, die mir von R. v. Eötvös, dem genialen Erfinder der Schwerewage, geliehen worden war; mit ihr hatte er im Jahre 1901 seine denkwürdigen Messungen auf dem Eise des Plattensees ausgeführt. Die Wiener Akademie der Wissenschaften setzte dankenswerterweise einen Betrag von 15.000 K für Messungen im Wiener Becken aus und im folgenden soll über die Ergebnisse beider Jahre gemeinsam berichtet werden.

Wie im Anzeiger Nr. 1 angegeben und durch Formeln erläutert wird, erhält man aus den Angaben der Wage unter anderm folgende wichtige Größen:

Azimut λ und Größe Rk der horizontalen Richtkraft und Azimut α und Größe Gr des stärksten Wachstums der Schwerkraft (oder Azimut und Größe des Schwerkraftgradienten). Beide Kräfte ergeben sich im Meßfelde als gebietweise angeordnet.

Die Richtkraft geht namentlich aus von Massen, die wenig über oder wenig unter der Horizontalebene durch die Mitte des Balkens liegen; der Schwerkraftgradient erlaubt Schlüsse auf die Richtung, in welcher, von der Wage aus gesehen, die verhältnismäßig schwerste Masse liegt, und zwar unterhalb der Oberfläche.

Die Größe der Richtkraft ist zudem proportional mit der Differenz der beiden Hauptkrümmungen in der Gleichgewichtsfläche durch die Balkenmitte, ihr Azimut ist das des kleinsten Krümmungsradius; näherungsweise folgen daraus auch Angaben über die Differenz der beiden Hauptkrümmungsradien.

Die Azimute der Richtkräfte auf benachbarten Stationen stimmen gut miteinander überein, welche Eigenschaft auch bei den langjährigen, zahlreichen Messungen ungarischer Beobachter hervortritt; zugleich kontrollieren dadurch die Messungen sich selbst.

Westlich von Theresienfeld konvergieren die Richtkräfte nach dem etwa 500 *m* hohen Hartrücken an der Piesting; ihre Stärke nimmt bis zur Leitha stetig ab, ihre Richtung ändert sich beim Übergang über die Leitha nahe Lichtenwörth schroff um 90°, während dieser Übergang bei Zillingdorf-Eggendorf stetig erfolgt.

Im östlichen Meßfelde überwiegt die Richtung Südwest-Nordost. In der Nähe des Tagbaues »Deutsches Werk« sowie des Tagbaues am östlichen Endarme des Wiener-Neustädter Kanales treten Divergenzen auf, auch bei kleineren Stationsabständen.

Die Schwerekraftgradienten sind umgekehrt proportional mit den Krümmungsradien der Lotlinien im Wagemittelpunkt, der Krümmungsradius selbst liegt im Azimut des Gradienten; die Änderung *E* der Richtung der Lotlinie ist dem Gradienten umgekehrt proportional.

Von den beiden folgenden Zahlentabellen gibt die zunächst stehende kleinere die Meereshöhen der W. P. 1—51 des Jahres 1919; diese standen für die Veröffentlichung im Anzeiger des Jahres 1920 noch nicht zur Verfügung, sie sind erforderlich für weitere Reduktionen.

W. P.	Meereshöhe	W. P.	Meereshöhe	W. P.	Meereshöhe	W. P.	Meereshöhe	W. P.	Meereshöhe
	m		*m*		*m*		*m*		*m*
1	236	11	240	21	240·5	31	258	41	255
2	241	12	241	22	242·5	32	252	42	253
3	243	13	242·5	23	246	33	252	43	252
4	249	14	246	24	247·5	34	259	44	252
5	240·5	15	247	25	252	35	261·5	45	256
6	242	16	243·5	26	255	36	258	46	254
7	241	17	239	27	257	37	256·5	47	238
8	237·5	18	236·5	28	262·5	38	257·5	48	241
9	236·5	19	234·5	29	263·5	39	252	49	242
10	237·5	20	235	30	262	40	254	50	241·5
								51	241

Die nunmehr folgende größere Tabelle enthält die Ergebnisse der Messungen des Jahres 1920; die Bedeutung ihres Inhaltes geht aus dem vorhergehenden Text hervor.

In der Mitte des Beckens, unter 40° von Nord ab streichend, besteht eine Folge sehr kleiner Gradienten, etwa zwischen den W. P. 80 bis 111; von dieser Linie aus laufen sie strahlig auseinander. Ihre Stärke wächst nach den westlichen Bergen zu stetig an, ihre Richtungen stimmen weniger gut überein, als die der Richtkräfte. Auf der östlichen Seite des Meßfeldes findet zwar ebenfalls im allgemeinen ein Anwachsen statt; man erkennt in der Mitte eine nach Osten ziehende Folge kleiner Gradienten, etwa in der Richtung auf W. P. 33 zu. Südlich vom Zillingdorfer Tagbau und östlich vom Kanalende durchkreuzen sich diese Gradienten bei kurzen Abständen, was auf Dichtigkeitssprünge in geringer Tiefe schließen läßt, hervorgerufen durch Stoffwechsel oder auch durch Hohlräume unterhalb der Erdoberfläche.

Ein ähnliches Störungsgebiet, nur von kleinerem Umfange, fand sich im ebenen Steinfeld bei W. P. 94, östlich von Felixdorf; zur Sicherheit wurde diese Station wiederholt (W. P. 102). Die Achse der Wage konnte nach einer erhaltenen Marke mit Sicherheit auf etwa 1 *cm* wieder an denselben Ort gebracht werden. Da in jeder Nacht zwei volle Umgänge in Azimut beobachtet wurden, von denen jeder sowohl die horizontale Richtkraft als auch den Gradienten liefert, so sind im ganzen für Richtung wie für Stärke je 4 Werte vorhanden. Ihre Stimmung geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

			Stärke der horizontalen Richtkraft	Azimut der horizontalen Richtkraft	Stärke des Schwerkraftgradienten	Azimut des Schwerkraftgradienten	Beobachter
Sept. 30	vor	Mitternacht	48×10^{-9}	106°	12×10^{-9}	131°	Schatz
	nach		53	107	12	134	
Okt. 9	vor		46	105	12	123	Mader
	nach		47	104	13	132	

Der mittlere Fehler einer Stärke, berechnet aus der inneren Ungenauigkeit der Messung, beträgt einige Einheiten der 9. Dezimale der Schwerkraft. Der mittlere Fehler eines Azimutes wird nur bei kleinen Werten der Stärke größer als einige Grade.

Größer sind die Änderungen, die durch kleine Unebenheiten des Bodens in der Nähe der Wage entstehen; diese Unebenheit ist tachymetrisch für jeden W. P. bis zu 100 *m* Abstand ringsum bestimmt worden, aus Mangel an Zeit und Hilfskräften konnte ihr Einfluß bisher noch nicht berechnet werden. Nach den bisher durchgeführten Rechnungen vermag ihr Einfluß die hier mitgeteilten Folgerungen nicht merklich zu ändern. Wesentlich ist dabei der Einfluß der Unsicherheit in der Dichte des Erdbodens.

Eine Einteilung der Erdoberfläche ergiebt sich auch aus den Richtungsunterschieden zwischen Richtkraft und Gradient. Es ist auffällig, daß in der Beckenmitte, in jener Zone kleiner Gradienten (W. P. 80, 84, 53, 85, 87, 110, 111) deren Richtung nahe senkrecht zur Richtung der Richtkraft steht. Westlich von Theresienfeld liegen sie nördlich von diesen, östlich der Leitha dagegen überwiegend südlich, mit Ausnahme einiger W. P. bei Ebenfurth.

Mittels der Schwerkraftgradienten lassen sich die Schwerkraftunterschiede zwischen benachbarten Stationen berechnen; für eine Folge unendlich benachbarter Stationen müßte sein

$$g_i = g_0 + \int_0^i \left(\frac{dg}{ds}\right) . ds;$$

hierin bedeutet g_0 einen Ausgangswert der Schwerkraft,

$$\left(\frac{dg}{ds}\right) = \frac{d^2 V}{ds\, dz}$$

den aus den Messungen mit der Schwerewage berechneten Schwerkraftgradienten, ds ein Wegelement.

Bei Rückkehr zum Ausgangspunkt müßte die Bedingung erfüllt sein

$$\int \left(\frac{dg}{ds}\right) . ds = 0.$$

Diese Integrale können nur durch Summen über endliche Wegstücke ausgewertet werden. Die Bedingung wird umso näher erfüllt sein, je enger das Stationsnetz ist und je gleichmäßiger die Schwerkraft sich entlang des Weges ändert. Große Schlußfehler zeigen rasche Veränderlichkeit an und in ebenem Gelände würde dies auf raschen Dichtigkeitswechsel in den der Oberfläche benachbarten, unteren Schichten deuten.

Im vorliegenden Falle ist aus etwa der Hälfte der W. P. ein Netz von 5 größeren Schleifen gebildet und nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgeglichen worden; die hiezu nicht benutzte Hälfte der W. P. wurde, ebenfalls durch Ausgleich, an das Netz angeschlossen, so daß ein widerspruchsloses Netz von Schwerkraftwerten entstand.

W. P.	Polhöhe	Länge östlich Greenwich	Meereshöhe	$Rk \times 10^9$	λ	$Gr \times 10^9$	α	$\varepsilon'' \times 10^6$	
	47°	16°	m						
52	50'88	17'97	249·2	16·2	139°4	13·7	69°9	2'9	Ebene östlich von Lichtenwörth
53	50·40	17.42	253·2	24·5	142·7	21·4	63.2	4·5	
54	50·21	18.21	253·8	18·0	77·4	14·1	92.1	3·0	
55	50·66	18.81	249·4	26·7	83·4	6·6	313·1	1·4	
56	49·86	17.81	256·2	5·3	33·8	13·5	140·7	2·8	
57	49·56	18.72	257·3	34·1	33·7	16·0	146·8	3·4	
58	50·05	19.59	251·1	28·6	63·5	14·0	124·1	2·9	
59	49·06	19.75	259·3	26·2	41·9	6·1	150·9	1·3	
60	48·84	19.55	261·6	33·6	38·1	12·2	256·3	2·6	
61	48·94	19.36	258·7	31·7	43·5	10·7	147·8	2·2	
62	49·03	18.94	260·8	16·0	12·3	9·0	234·2	1·9	
63	48·95	19.21	259·1	38·5	36·1	22·1	153·7	4·7	
64	48·72	19.36	260·2	28·9	34·4	13·3	193·3	2·8	
65	48·75	19.29	260·2	24·2	33·8	13·0	226·6	2·7	
66	48·78	19.15	260·5	23·8	29·9	10·8	216·8	2·3	
67	49·21	19.30	257·3	27·2	39·6	11·7	185·8	2·5	
68	49·16	19.47	257·4	25·9	57·5	4·6	235·3	1·0	
69	48·81	20.05	273·7	50·9	31·7	26·4	105·2	5·6	
70	48·72	20.09	275·0	48·4	36·1	18·2	231·8	3·8	
71	48·78	19.99	272·6	42·6	33·4	17·8	188·3	3·7	
72	48·76	19.78	269·8	26·0	47·1	44·5	95·4	9·4	
73	48·69	19.73	270·1	44·6	28·5	44·2	143·6	9·3	
74	48·49	18.89	263·4	34·8	16·4	14·3	182·0	3·0	
75	49·28	19·13	259·1	20.2	40·7	17·9	210·6	3·8	
76	48·72	18·37	262·4	31·0	27·0	25·3	150·0	5·3	
77	49·40	17·17	260·9	13·1	157·7	12·0	145·6	2·5	
78	49·51	16·50	260·5	23·5	142·0	38·6	152·8	8·1	
79	49·79	16·99	258·6	13·5	145·0	28·0	125·8	5·9	
80	50·24	15·11	271·7	36·7	118·9	3·4	73·1	0·7	[1]
81	50·40	14·06	281·5	44·9	119·7	17·1	336·6	3·6	
82	50·59	13·37	287·6	59·5	121·0	34·1	314·5	7·2	

[1]) Ebene rings um Theresienfeld.

W. P.	Polhöhe	Länge östlich Greenwich	Meereshöhe	$Rk \times 10^9$	λ	$Gr \times 10^9$	α	$\varepsilon'' \times 10^6$	
	47°	16°	*m*						
83	50·77	14·63	280·1	36·5	117°0	8·4	289°0	1·8	Ebene rings um Theresienfeld
84	50·68	15·93	269·7	35·5	123·9	11·4	32·2	2·4	
85	51·28	16·24	269·3	31·2	114·0	7·4	4·6	1·6	
86	51·48	15·49	277·3	33·7	113·4	14·6	331·5	3·1	
87	51·36	17·03	261·9	21·4	105·9	11·6	8·5	2·4	
88	51·93	15·66	277·4	41·6	111·9	16·0	311·1	3·4	
89	51·91	16·26	270·6	26·6	115·1	13·5	304·9	2·8	
90	51·41	14·02	289·6	48·5	114·4	29·0	316·6	6·1	
91	52·09	13·78	293·6	53·7	107·6	56·5	310·0	11·9	
92	52·84	13·91	286·5	40·9	96·3	35·8	283·1	7·5	
93	52·71	14·68	284·6	49·2	109·3	21·6	293·7	4·5	
94	53·07	15·30	277·5	50·7	101·0	12·2	127·2	2·6	
95	52·60	16·09	271·9	30·0	105·8	22·9	304·5	4·8	
96	53·21	16·52	267·0	38·7	109·1	23·5	323·6	4·9	
97	53·58	15·99	269·5	39·0	91·0	28·1	313·0	5·9	
98	53·78	14·49	276·5	33·5	101·8	41·1	323·9	8·6	
99	53·58	14·19	279·7	41·1	86·6	41·7	303·9	8·8	
100	52·72	15·37	278·2	33·4	98·9	19·4	303·3	4·1	
101	53·05	15·58	275·7	41·3	99·2	31·2	308·9	6·6	
102	53·07	15·30	277·5	46·4	99·1	12·4	122·3	2·6	
103	53·10	15·33	277·0	45·0	111·3	15·0	29·8	3·2	
104	53·07	15·27	277·6	46·6	109·3	8·8	268·0	1·9	
105	52·98	15·33	277·1	27·4	87·0	20·8	246·8	4·4	
106	52·01	13·21	299·2	44·1	108·8	50·7	291·9	10·7	
107	50·98	12·87	292·3	48·5	119·4	55·9	298·8	11·8	
108	50·04	13·27	281·7	62·8	127·1	23·6	321·4	5·0	
109	49·95	15·26	267·4	23·2	125·4	11·0	347·7	2·3	
110	52·26	17·14	262·4	27·7	111·2	5·1	341·9	1·1	
111	51·75	17·52	258·6	23·4	113·0	5·5	6·9	1·2	
112	52·02	18·32	249·8	28·4	99·7	7·6	63·3	1·6	

Auf Grund der ausgeglichenen Werte ließen sich nunmehr Linien gleicher Schwerkraft ziehen; ihr Aussehen erinnert an Isohypsen. Man denke sich in jedem Oberflächenpunkte die Schwerkraft nach oben als Ordinate aufgetragen; nähert sich eine verhältnismäßig schwere Masse der Oberfläche, so wird über der Masse die Schwerkraft größer sein als in der Nachbarschaft oder in der durch die oberen Enden der Ordinaten gelegten Fläche wird eine Ausbeulung entstehen. In der Tat wird man, bei Annahme gewisser Einfachheit in der Verteilung, jene Linien gleicher Schwerkraft als eine Art Abbildung der Hebungen und Senkungen unterer Massen ansehen können, so daß sich gewisse Schlüsse über das Vorkommen von Domen, Synklinalen und Antiklinalen im Unterirdischen ziehen lassen werden.

In diesem Sinne genommen, liegt unterhalb Theresienfeld nebst Umgebung eine flache Mulde; ihre Sohle entspricht jener schon erwähnten Linie kleiner Gradienten zwischen W. P. 80 bis 111. Der westliche Anstieg nach den Alpen zu erfolgt gleichmäßig. Der Anstieg nach Osten ist dagegen unregelmäßiger; unterhalb Zillingdorf-Untereggendorf erkennt man ein nach Westen vorspringendes Plateau. Der Tagbau von Zillingdorf sowie jener ältere östlich vom Kanalende scheinen über unterirdischen Anhöhen zu liegen; zwischen ihnen zieht sich ein Tal hin, dessen Sohle jener zweiten Folge kleiner Gradienten entspricht.

Die Schwerewage vermag somit gewisse Leit- oder Geripplinien für die Lagerung unterirdischer Massen zu geben.

Für die erwähnten Tagbaugebiete ebenfalls Linien gleicher Schwerkraft zu bilden, ist nicht angängig, wegen des unregelmäßigen Verlaufes der Gradienten wäre eine dichtere Besetzung mit Stationen erforderlich; der Nachweis größerer Dichtigkeitssprünge möge hier genügen.

Nach dem Vorgange von Eötvös habe ich auch eine Reihe von Messungen der magnetischen Deklination sowie der Intensität ausführen lassen; für die Überlassung der erforderlichen Instrumente sei Herrn Exner, Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik hier Dank gesagt. Über diese Ergebnisse wird der Feldbeobachter Herr Hopfner an anderer Stelle berichten; erwähnt sei nur, daß sie recht gut mit den nach Herrn Liznar's Formel vorausinterpolierten Werten übereinstimmen. Eine dichtere Besetzung des untersuchten Gebietes mit genauen magnetischen Messungen wäre sehr wünschenswert.

Wünschenswert wäre aber auch die Ausmessung weiterer Gebiete mittels der Schwerewage, namentlich da, wo schroffe Dichtigkeitswechsel zu erwarten sind. Bei der Auswahl der Gebiete wie nachher in der Deutung und der Verwendung der Ergebnisse ist das Urteil des Geologen wie des Bergmannes maßgebend.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Angelesco Georges, Dr.: Contribution à l'étude de la grêle. Buzeo, 1914; Klein-8°.

Astronomical and Astrophysical Society of America: Publications, volume II, 1915; volume III, 1918. Ann Arbor; 4°.

Landesaufnahme: Jahresbericht der Landesaufnahme 1919/1920. Berlin, 1921; 8°.

1921
April

Nr. 4

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	750.2	749.6	750.2	50.0	+ 8.2	8.8	14.9	13.9	12.5	+ 5.6
2	51.2	49.6	48.7	49.8	+ 8.0	9.0	13.1	10.6	10.9	+ 3.8
3	46.6	44.3	43.8	44.9	+ 3.1	7.4	13.9	10.2	10.5	+ 3.2
4	43.2	41.2	40.4	41.6	— 0.2	2.6	13.1	7.7	7.8	+ 0.3
5	40.1	43.6	45.5	43.1	+ 1.3	8.8	6.2	6.4	7.1	— 0.6
6	46.2	45.6	45.4	45.7	+ 3.9	4.5	8.1	6.2	6.3	— 1.6
7	45.0	45.8	46.8	45.9	+ 4.1	3.6	11.4	8.5	7.8	— 0.4
8	46.7	46.7	48.1	47.2	+ 5.4	4.4	10.8	9.1	8.1	— 0.3
9	50.7	50.7	51.0	50.8	+ 9.0	6.9	17.8	10.8	11.8	+ 3.3
10	**53.1**	50.9	50.8	**51.6**	+ **9.8**	8.5	17.2	12.6	12.8	+ 4.1
11	49.7	47.3	46.1	47.7	+ 5.9	5.9	16.3	11.5	11.2	+ 2.3
12	45.9	44.2	44.3	44.8	+ 3.0	5.6	17.3	10.1	11.0	+ 2.0
13	43.6	41.3	39.8	41.6	— 0.2	7.7	18.8	12.7	13.1	+ 3.9
14	37.1	34.2	31.8	34.4	— 7.4	14.3	**20.3**	13.3	**16.0**	+ **6.6**
15	33.1	33.5	33.0	33.2	— 8.6	9.2	4.8	**2.5**	5.5	— 4.0
16	34.7	34.4	34.4	34.5	— 7.3	2.9	5.9	3.6	4.1	— 5.5
17	33.2	31.5	**31.3**	**32.0**	— **9.8**	**2.5**	3.8	2.8	3.0	— 6.8
18	33.1	34.4	36.9	34.8	— 7.0	2.7	8.1	5.9	5.6	— 4.3
19	40.0	41.5	43.0	41.5	— 0.3	4.5	9.4	7.2	7.0	— 3.1
20	43.1	43.1	43.6	43.3	+ 1.4	5.4	6.6	5.0	5.7	— 4.6
21	44.1	43.4	43.7	43.7	+ 1.8	5.3	9.3	7.6	7.4	— 3.1
22	43.4	43.2	41.3	42.6	+ 0.7	5.4	5.5	3.8	4.9	— 5.8
23	41.8	43.5	44.0	43.1	+ 1.2	3.2	5.6	5.0	4.6	— 6.3
24	43.3	42.9	43.0	43.1	+ 1.2	4.9	9.5	8.4	7.6	— 3.5
25	42.4	43.4	44.7	43.5	+ 1.6	7.4	9.7	9.6	8.9	— 2.4
26	45.2	46.1	47.0	46.1	+ 4.2	11.1	13.6	10.4	11.7	+ 0.3
27	48.0	47.0	44.6	46.5	+ 4.6	10.5	16.7	14.7	14.0	+ 2.4
28	43.8	44.1	44.1	44.0	+ 2.1	7.3	7.4	7.6	7.4	— 4.4
29	44.5	45.0	45.1	44.9	+ 3.0	6.5	8.2	7.7	7.5	— 4.5
30	44.8	43.1	43.9	43.9	+ 2.0	8.6	15.9	11.6	12.0	— 0.3
31										
Mittel	743.59	743.17	743.21	743.33	+ 1·49	6.5	11.3	8.6	8.8	— 0.8

Temperaturmittel[2]: 8.8° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

Berichtigung: Im Dezemberheft 1920, Seite 5, letzte Zeile, soll es richtig heißen: Jahresminimum der Temperatur —8.7° am 31. X.

[1] 1/3 (7, 2, 9)
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9)

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	15.4	8.6	46	5	4.8	5.3	6.2	5.4	57	42	52	50	3.4
2	13.3	3.9	36	4	6.1	5.1	5.1	5.4	71	45	53	56	**4.1**
3	14.5	6.8	47	3	5.1	4.5	3.4	4.3	67	38	36	47	0.3
4	13.3	2.2	41	− 2	3.5	**2.9**	3.5	**3.3**	62	**25**	45	**44**	1.4
5	9.2	3.3	18	− 1	6.8	4.5	3.6	5.0	80	64	50	65	1.3
6	8.7	4.2	39	1	4.1	4.1	4.4	4.2	65	51	63	60	1.0
7	11.8	2.3	42	− 1	5.0	3.7	3.1	3.9	85	37	37	53	0.6
8	11.8	2.5	43	**− 3**	4.8	4.1	4.5	4.5	77	42	52	58	1.2
9	18.4	6.0	44	1	5.0	4.2	4.5	4.6	67	28	46	47	1.6
10	17.7	6.7	43	2	5.0	4.9	5.1	5.0	60	34	47	47	1.7
11	16.3	4.5	43	0	4.4	4.2	4.2	4.3	67	30	41	46	2.5
12	17.4	3.5	44	− 2	4.6	3.7	4.3	4.2	67	**25**	46	46	2.0
13	19.5	4.5	45	0	5.4	6.3	5.9	5.9	68	39	54	54	3.0
14	**20.3**	9.6	47	1	5.6	5.9	6.7	6.1	46	33	58	46	3.6
15	12.0	2.4	13	0	7.4	5.6	5.0	6.0	84	87	90	87	0.4
16	6.0	2.5	13	2	4.8	5.1	5.4	5.1	86	74	91	84	0.3
17	4.0	2.4	23	2	5.0	5.4	5.0	5.1	90	90	89	90	0.3
18	8.1	**1.7**	41	1	4.6	4.3	5.4	4.8	83	53	78	71	1.5
19	9.5	3.9	45	2	5.5	4.5	5.2	5.1	87	51	69	69	0.7
20	7.6	4.6	28	3	4.6	5.5	5.5	5.2	68	75	84	76	0.4
21	10.6	3.8	40	2	4.7	4.6	5.2	4.8	71	52	67	63	0.7
22	6.0	2.4	12	2	4.6	5.6	5.4	5.2	68	83	90	80	0.5
23	6.5	2.4	21	2	5.3	5.7	5.4	5.5	92	83	83	86	0.5
24	9.7	3.7	35	0	5.5	5.7	6.6	5.9	84	64	80	76	0.9
25	10.4	7.1	32	1	7.2	7.9	7.9	7.7	93	88	88	90	0.2
26	14.4	8.7	40	8	7.3	7.9	**8.8**	**8.0**	74	67	91	77	0.7
27	17.5	9.4	47	8	6.8	6.4	5.0	6.1	71	45	40	52	3.3
28	13.2	5.5	33	6	5.7	6.7	7.1	6.5	74	87	91	84	0.4
29	9.0	5.5	32	6	6.8	7.1	7.1	7.0	93	87	90	90	0.3
30	16.2	6.2	**49**	8	7.7	7.5	7.3	7.5	92	55	71	73	1.1
31													
Mittel	12.3	4.7	36.1	2.0	5.5	5.3	5.4	5.4	75	56	66	66	1.3
Summe													39.9

Bodentemperatur[1] in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm.		8.7	9.6	9.6	9.5	9.0	8.1	8.1	8.3	9.0	9.8	10.5	10.8	11.2	11.9	12.1
0·20		6.6	6.8	7.0	7.3	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.6	7.8	8.1	8.3	8.6	8.9
0·40		6.0	6.1	6.2	6.3	6.3	6.4	6.6	6.6	6.6	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	7.1
2·00		6.9	6.9	7.0	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.2	7.2
4·00		8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	8.0	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 40.5 *mm* am 22. u. 23.; Niederschlagshöhe: 147.6 *mm*.
Zahl der Tage mit ● (*): 15; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ☈: 1.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 38 %, von der mittleren: 92 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
April 1921. 16° 21·7′ E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel	
20	7^{0-1}	10^0	6.3	6.5	●Tr. 21^{30}.
70	9^1	0	5.3	6.6	—
1^0	3^1	0	1.3	11.2	—
0	0	1^0	0.3	11.3	—
10^1●^{0}	10^1	8^1	9.3	0.0	●$^{0-1}$ 6^{35}—10^{45} m. Unterbr.; ●Tr. zeitw. 12^{30}—18.
9^{0-1}	9^{1-2}	10^1	9.3	1.7	●Tr. zeitw. 13—18.
1^0	8^{1-2}	2^0	3.7	9.6	♁^{1} mgns.
1^0	4^1	0	1.7	9.6	Partielle Sonnenfinsternis.
6^0	7^{0-1}	2^0	5.0	8.7	●^{0} 0^{20}—2^{10}.
1^0	0	0	1.3	11.7	♁^{1} mgns.
0	0	0	0.0	11.8	—
0	0	0	0.0	**12.0**	♁^{1} mgns.
8^0	5^{0-1}	1^0	4.7	8.0	—
3^0	7^{1-2}	6^0	5.3	9.9	●Tr. 17^{35}.
10^1●^{0}	10^1●^{0}	10^1●^{0}	10.0	0.0	●$^{0-1}$ 6^{10}—
10^1●^{0}	10^1●^{0}	10^1●^{1}	10.0	0.0	●^{0}—4; ●^{0} zeitw. 6^{30}—14^{30}; ●$^{0-1}$ 14^{30}—
10^1●^{1}	10^1●^{1}	10^1●^{0}	10.0	0.0	●$^{0-1}$ den ganzen Tag —
10^{0-1}	9^{1-2}	91	9.3	3.2	●$^{0-1}$—0^{30}; ●^{1} 22^{30}—23^{20}.
9^0	91	1^0	6.3	4.1	●Tr. 15^{30}—16^{30} zeitw.
10^1	10^1●^{1}	10^1●^{0}	10.0	0.0	●Tr. 8^{5-15}; ●^{1} 13—23^{50}.
2^0	9^{0-1}	8^0	6.3	7.1	●$^{0-1}$ 16^{30}—17^{30}.
10^1	10^1●^{0}	10^1●^{1}	10.0	0.0	●^{1} 9^{15}—
10^1●^{0}	10^1	91	9.7	0.0	●$^{0-1}$—13.
10^{0-1}	10^1	10^1●^{0}	10.0	0.3	●Tr. 19^{45}—21^{30}.
10^1●^{1}	10^1	91	9.7	0.0	●^{1} 10^5—10^{20}; ●Tr. 18^{05-20}; ●^{0} zeitw. 22—
8^{0-1}	10^1●^{0}	10^1●^{1}	9.3	2.3	●^{0} zeitw.—3; ◐^{2} 7^{30}; ●Tr. 11^{55}, 14; ●$^{0-1}$ 16—
8^1	7^{0-1}	1^0	5.3	10.6	●^{0}—3; ⊕^{2} 7.
7^1	10^{1-2}●^{0}	10^1●^{1}	9.0	1.2	●$^{1-2}$ 10^{40}—
10^1●^{1}	10^1●^{0}	10^1●^{0}	10.0	0.1	●^{1}—16^{45}; ●^{0} 20^{15}—21^{30}.
2^0	6^{0-1}	3^{0-1}	3.7	9.8	↯ i. SW 16^{05}; ↯ i. W 16^{45}.
6.2	7.3	5.7	6.4	5.2	
				157.3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
10.2	9.0	8.2	8.7	8.6	8.3	8.3	7.3	7.3	8.0	8.7	10.1	10.9	9.8	10·0		9.3
9.1	9.0	8·8	8.5	8.4	8.3	8.2	8.2	8.0	7.9	8.0	8.0	8.3	8.6	8.7		8.0
7.1	7.2	7.4	7.4	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	7·7		7.0
7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6		7.2
8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2		8.0

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ Tau ♁, Reif ⁀, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⁜, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◍, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond ⊍, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate April 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 4	N 3	NW 3	4.2	NNE 7.5	—	—	0.0•	—
2	NNW 3	NE 1	NNW 1	2.8	NNE 6.9	0.0•	—	—	—
3	N 2	NE 3	NNE 3	3.3	NNE 4.7	—	—	—	—
4	— 0	SE 3	— 0	1.7	SE 8.1	—	—	—	—
5	NW 4	NW 3	NW 4	4.1	NNW 16.1	0.0•	1.4•	0.0•	—
6	NW 4	N 3	W 3	3.8	WNW 9.2	—	0.0•	0.0•	—
7	N 1	NE 3	N 2	2.3	NNE 8.6	—	—	—	—
8	WSW 1	E 2	N 2	2.0	NW 5.8	—	—	—	—
9	N 1	SE 2	SE 1	2.9	SE 10.8	0.3•	—	—	—
10	S 1	SE 4	SE 3	4.1	SSE 12.5	—	—	—	—
11	— 0	SE 4	S 2	3.9	SSE 15.8	—	—	—	—
12	— 0	SE 3	SSW 1	2.2	SSE 9.2	—	—	—	—
13	— 0	W 4	W 4	2.7	NNW 10.6	—	—	—	—
14	W 4	W 3	SW 2	5.0	W 13.9	—	—	—	—
15	NW 2	NW 2	W 5	2.8	W 8.9	0.9•	6.7•	3.5•	—
16	WSW 3	NW 3	NW 3	2.6	NNW 6.7	0.8•	0.2•	4.6•	—
17	WNW 3	NW 4	WNW 3	4.5	NW 10.3	3.9•	5.0•	4.9•	—
18	W 2	W 2	NE 2	2.4	W 6.4	0.7•	—	—	—
19	— 0	N 1	N 1	1.3	N 5.6	1.8•	—	0.0•	—
20	N 3	N 3	NW 3	4.3	N 9.2	—	0.2•	7.7•	—
21	NW 4	NNE 2	N 2	2.7	NNE 8.9	2.3•	0.0•	0.6•	—
22	NW 4	N 5	NNW 5	**6.0**	NW **16.7**	—	**4.6•**	**17.3•**	—
23	WNW 4	W 2	W 3	3.4	NW 12.2	**18.6•**	0.5•	—	—
24	WNW 3	N 3	NNW 1	2.8	NNW 6.4	—	—	0.0•	—
25	NW 2	WNW 1	W 1	1.6	NW 6.9	7.6•	4.2•	—	—
26	N 1	SE 1	N 1	1.4	SSE 5.3	0.4•	0.0•	2.0•	—
27	NNE 1	S 2	NW 3	2.3	NW 7.8	5.2•	—	—	—
28	N 3	N 2	NNW 3	4.0	NNE 13.6	0.1•	3.9•	14.8•	—
29	NW 2	N 2	SW 1	1.7	NNE 9.4	13.3•	7.5•	1.8•	—
30	— 0	S 2	N 1	1.4	NE 9.5	0.3•	—	—	—
31									
Mittel	2.1	2.6	2.3	3.0	9.5	56.2	34.2	57.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
111	78	19	10	13	18	40	26	16	10	6	14	71	82	99	73
Gesamtweg, Kilometer															
1076	778	116	64	69	151	530	431	98	76	26	109	973	990	1326	949
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.7	2.8	1.7	1.8	1.5	2.3	3.7	4.6	1.7	2.1	1.2	2.2	3.8	3.4	3.7	3.6
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
6.4	5.8	4.2	3.9	2.5	6.1	7.8	8.6	4 2	5.6	3.1	4.2	8.6	6.7	8.9	7.8

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 34

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 664 21

Jahrgang 1921 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. Juni 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. IIa, Heft 5, Heft 6, Heft 7.

Prof. H. Hahn dankt für die Verleihung des Richard Lieben-Preises.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz mit dem Titel: »Alkaloide der Pareirawurzel. II. Das Isochondodendrin«, von Franz Faltis und Felix Neumann.

Dr. Hermann Priesner in Linz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beiträge zur Lebensgeschichte der Thysanopteren. I. *Thrips klapaleki* Uz., ein Orchideenschädling.«

Joh. Sölch in Innsbruck übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Das Grazer Hügelland. Ein Überblick über seine geomorphologische Entwicklung.«

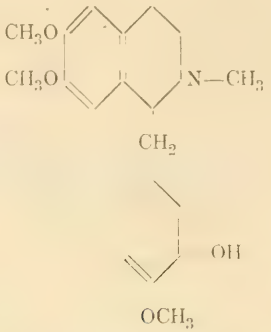
Das w. M. R. Wegscheider überreicht drei Arbeiten aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. »Über die wirksamen Bestandteile der echten Cotorinde. Synthese des Cotoins«, von Ernst Späth und Karl Fuchs.

Den Verfassern gelang die bisher vergeblich versuchte Synthese des Cotoins, indem sie unter bestimmten Bedingungen auf 1 Mol Benzophloroglucin 1 Mol Diazomethan einwirken ließen.

2. »Die Synthese des Laudanins«, von Ernst Späth und Norbert Lang.

Die Verfasser haben eine Base von der Konstitution



welche von Ernst Späth für das im Opium vorkommende Laudanin ermittelt wurde, synthetisch erhalten und die Identität dieser Verbindung mit dem natürlichen Laudanin festgestellt.

3. »Über die Anhaloniumalkaloide. III. Die Konstitution des Anhalins«, von Ernst Späth.

Es wird durch direkten Vergleich festgestellt, daß die vom Verfasser früher vermutungsweise ausgesprochene Identität von Hordenin und Anhalin bestimmt zutrifft und daß daher dem Anhalin die Formel $C_{10}H_{15}ON$ und die Konstitution eines α-[*p*-Oxyphenyl]-β-Dimethylaminoäthans zukommt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 61. Veränderung der Melaninmenge beim Farbwechsel der Fische *Esox, Carassius, Phoxinus, Gobius, Nemachilus* (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung VIII.) von Tokuyasu Kudô (Niigata, Japan).«

Pressäfte aus der Haut von Fischen (*Esox, Carassius, Phoxinus, Gobius, Nemachilus*) schwärzen sich an der Luft.

Nach Fürths Methode läßt sich aus ihnen eine wirksame Tyrosinase bereiten, welche Tyrosin in der Epruvette schwärzt. Demnach kann das dunkle Pigment der Fische als ein auf fermentativem Wege entstandenes Melanin angesehen werden.

Um die Frage zu entscheiden, ob die Zunahme der schwarzen Färbung nach Blendung oder sonst verschiedenen ebenso wirkenden Umständen nicht bloß auf einer Expansion der Melanophoren

beruhe, sondern auf einer wirklichen Vermehrung der Melaninmenge, wurden normal — helle und künstlich — geschwärzte Fische auf den Melaningehalt analoger Hautstücke hin untersucht.

Es zeigte sich bei Extraktion des Melanins aus Pressäften, die behufs Vermeidung nachträglicher Schwärzung an der Luft zuerst auf 90° C. erhitzt worden und dann mittelst Säurezusatz gefällt waren, daß ausnahmslos die dunklen Häute oder Hautstellen stärkere, oft sehr viel stärkere Melaninabscheidung ergaben als hellere.

Künstliche Schwärzung der Fische wurde auf verschiedene Arten erzeugt, nämlich erstens die Verschwärzung des ganzen Körpers durch Blendung, schwarzen Untergrund, Haltung im Finstern, Narkose und Tötung, zweitens von Teilen des Körpers mittelst Sympathicusdurchschneidung oder teilweiser Luftexposition.

Die Vorsicht der Erhitzung erwies sich als gerechtfertigt, da bei einer vorgenommenen Kontrolle ohne Erhitzung sich eher das umgekehrte Verhalten zeigte.

Für die Annahme der dunklen Färbung kann nach diesen Erfahrungen die Expansion der Chromatophoren allein nicht maßgebend sein, sondern es muß sich um die Zunahme der Melaninmenge selbst handeln.

Bei der Kürze der Versuchsdauer und der niedrigen Temperatur ist es wenig wahrscheinlich, daß sich hierbei die Chromatophoren selbst durch Teilung vermehren, sondern es dürfte sich in der Hauptsache um eine Zunahme des Melanins in den bereits bestehenden Zellen handeln.

Weder in den Extrakten der hell gefärbten, noch der geschwärzten Fische sind sternförmige oder verästelte Körnchen zu sehen, welche auf ein Übrigbleiben von Chromatophoren im Expansionszustande schließen ließen; die Extrakte sind weder durch Größe noch Form, sondern bloß durch Dichte der Körnchen unterscheidbar; in jedem Extrakte sind bloß abgerundete Körnchen Melanin vorhanden, die in jeder Probe von verschiedener Größe sich vorfinden und deren kleinere Brown'sche Molekularbewegung zeigen.

Textkürzung.

Infolge der fortdauernden außerordentlichen Preissteigerungen des Druckes ist die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse außerstande, die Abhandlungen im alten Friedensumfange abzudrucken; insbesonders sollen die Sitzungsberichte von den aufgenommenen Arbeiten nur das zum Verständnisse unumgänglich Notwendige bringen. Sehr oft sind manche Einzelheiten der Versuchsanordnungen, Beobachtungsprotokolle, Zahlentabellen, Kurven, Zwischenrechnungen u. a. m. nur für den auf dem betreffenden

Gebiete arbeitenden Fachmann von Wichtigkeit, während sie für den Fachmann verwandter Gebiete von minderem Belange sind.

Die Autoren werden demnach gebeten, derartige Einzelheiten als »Ergänzungen« ihren Arbeiten beizugeben, und zwar womöglich in Maschinenschrift und in zwei Exemplaren. Diese »Ergänzungen« sollen nicht veröffentlicht, sondern in der Kanzlei der Akademie aufbewahrt und eines davon über Wunsch an Interessenten für einen Monat entliehen werden. Über die Beigabe solcher »Ergänzungen« wird am Ende der Arbeit ein entsprechender Vermerk stehen.

Ferner werden die Herren Autoren ersucht, behufs Verringerung der Druckkosten und Erzielung einer größeren Übersichtlichkeit jene Teile ihrer Arbeiten in Kleindruck zu bringen, welche ihrem Inhalte nach als Ergänzungen oder Erläuterungen des im gewöhnlichem Drucke erscheinenden Textes aufzufassen sind.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ministère de l'Instruction publique du royaume des Serbes, Croates et Slovènes: Théorie mathématique des phénomènes thermiques produits par la radiation solaire. Par M. Milankovitch. Paris, 1920; 8°.

Colombo Museum in Ceylon: Spolia Zeylanica. Vol. XI, parts 43 and 44. Colombo, 1921; 8°.

Vogel, H.: Vergleichende Betrachtungen über das variskische Gebirge am Rhein und in Oberschlesien unter Berücksichtigung der darin auftretenden nutzbaren Lagerstätten. Kattowitz, 1921; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 665 21

Jahrgang 1921 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Juni 1921

Prof. Karl v. Frisch in München dankt für die Zuerkennung des J. L. Lieben-Preises, ferner Dr. Rudolf Leidler in Wien für die Zuerkennung des Pollak-Preises.

Prof. Dr. Othenio Abel übersendet den zweiten Bericht über seine Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

Die Fortsetzung der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz hat eine Reihe wichtiger Aufschlüsse und Funde geliefert.

Die überwiegende Mehrzahl der bisher gefundenen Reste eiszeitlicher Säugetiere gehören dem Höhlenbären an, neben dem alle anderen Elemente der Höhlenfauna weit zurücktreten. Indessen sind wieder einige Reste des Höhlenlöwen, des Wolfes, des Alpensteinbockes usw. zum Vorschein gekommen.

Unter den Resten der Höhlenbären finden sich auffallend viele junge Tiere durch Schädel und andere Skeletteile vertreten, wenn auch die Mehrzahl der Reste alten Individuen angehört. Es fällt ferner auf, daß die meisten jungen Schädel einem Altersstadium angehören, das, dem Zustand des Zahnwechsels nach zu schließen, ungefähr dem vollendeten ersten Lebensjahre entspricht. Dann folgen nur sehr seltene Reste etwas älterer Tiere, während Skeletteile alter und sehr alter Tiere unter den bisher gehobenen Knochen den Hauptteil ausmachen. Diese Verteilung der Reste nach dem Lebensalter erklärt sich ungezwungen daraus, daß der Höhlenbär wahrscheinlich ebenso wie der Braune Bär seine Wurfzeit im Winter (Dezember und Jänner) hatte, daß noch während des ersten Winters viele Jungen verendeten, die anderen aber den Sommer gut überdauerten, jedoch während des zweiten Winters eingingen. Reste von zwei-, drei- und vierjährigen Bären sind in

der Drachenhöhle außerordentlich selten und es spricht dies dafür, daß diejenigen Individuen, die den ersten und zweiten Winter überdauerten, in der Regel ein höheres Alter erreicht haben müssen. Die Verteilung der Reste genau nach bestimmten Lebensaltern läßt ferner die Vermutung zu, daß die Höhlenbären die Drachenhöhle nur während des Winters besiedelt haben.

In dem Abschnitte zwischen dem ersten und zweiten Deckeneinsturze zieht eine Sinterschichte durch die Höhlenerde durch, die eine durchschnittliche Mächtigkeit von 5 *cm* besitzt, aber stellenweise bis 20 *cm* Dicke erreicht; an anderen Stellen sinkt sie auf eine Mächtigkeit von wenigen Zentimetern herab. Diese Schichte ist deswegen von Wichtigkeit, weil sie einen zusammenhängenden Horizont durch diesen ganzen Höhlenabschnitt bildet und die stratigraphische Feststellung der einzelnen Schichten über und unter der Sinterschichte sehr erleichtert. Diese enthält eine sehr große Menge stark zerstörter Pflanzenfasern und einen größeren, noch nicht näher bestimmten Samen und ist wahrscheinlich als der mulmige Absatz von Hochwässern anzusehen, die in einer gewissen Zeit der Höhlengeschichte von den auf der Höhe des Rötelsteins gelegenen Böden durch Klüfte und Dolinen in das Innere der Höhle gelangten.

Die von Dr. J. Schadler entdeckte »Grasschichte« setzt sich noch bis zum Westabhang des zweiten Deckenversturzes fort und überlagert dort zwei altpaläolithische Kulturschichten. Schon bei der Aushebung der Knochenreste im Seitengange der Drachenhöhle (vgl. Sitzungsanzeiger vom 27. Jänner 1921) ergab sich, daß in der »Hauptschichte« verbrannte Höhlenbärenknochen auftraten, die zweifellos nicht erst nachträglich an ihre Lagerstätte gelangt sein konnten und somit die Anwesenheit des Menschen zu derselben Zeit, in der die Hauptschichte des Seitenganges gebildet wurde, bewiesen. Dank der nach diesen Funden einsetzenden erhöhten Aufmerksamkeit auf Spuren einer Kulturschichte gelang es Dr. J. Schadler, am Westabhang des zweiten Versturzes zwei durch eine dünne Zwischenschichte getrennte Kulturschichten aufzuschließen, in denen eine größere Anzahl zerschlagener, ortsfremder Quarzgerölle neben vielen Holzkohlentrümmern und verbrannten Höhlenbärenknochen zum Vorschein kamen.

An dieser Stelle fand sich auch ein Schlagstein mit zweifellosen Abnützungsspuren und Dr. Kurt Ehrenberg konnte wenige Tage nach der ersten Erschließung dieser Schichte eine weitere Zahl von zerschlagenen Quarzen sammeln, wodurch die Anwesenheit des Eiszeitmenschen an dieser Stelle, etwa 325 *m* vom Höhleneingang entfernt, sichergestellt ist. Gelegentlich eines neuerlichen gemeinsamen Besuches der Höhle wurde am 13. Juni die Fundstelle durch Dr. G. Kyrle vermessen und von oben her abgegraben; Dr. Kyrle, der zur Zeit der Abfassung dieses Berichtes noch mit Ausgrabungsarbeiten beschäftigt ist, wird über dieselben demnächst Bericht erstatten.

Hinter dem ersten Versturze fand sich der Gang eines Tieres (25 bis 33 *cm* im Durchmesser), der in die braun gefärbte Höhlenerde mit kreisrundem Querschnitt eingegraben ist und zur Zeit der Ablagerung einer hellfarbigen Schichte in einer höheren Stelle des Profils mit dem gleichfarbigen hellen Material ausgefüllt wurde. Zweifellos liegt hier die Wohnröhre eines eiszeitlichen Tieres vor und diese sowie andere Spuren solcher Röhren werden weiter aufmerksam verfolgt werden.

Unter den gehobenen Resten des Höhlenbären finden sich vereinzelte mit frischen und solche mit verheilten Verletzungen, einige an der linken Stirnseite ober dem Auge. Kranke Wirbel zeigen vielfach Spuren von Osteomyelitis; es liegt auch ein Fall von Kyphose infolge einer Verletzung vor, deren Spuren deutlich sichtbar sind. Dagegen fällt auf, daß bis jetzt Fälle der bei Höhlenbärenknochen aus anderen Höhlen Mitteleuropas so häufigen Arthritis deformans bei den Resten aus der Drachenhöhle nur außerordentlich selten zu beobachten sind, soweit die bisherigen Funde zeigen. Die Grundlage für einen Überblick der durch die Ausgrabungen zutage geförderten Fossilreste ist schon jetzt eine sehr breite, da auch die großen Mengen von zerbrochenen Knochen, die meist schon zersplittert in der Höhlenerde gefunden werden, vor dem Verladen und dem Abtransport zum Zwecke des Vermahlens zu Kunstdünger noch einmal auf das Sorgfältigste durchsucht werden. Diese Prüfung des Materiales wird hauptsächlich von Dr. Kurt Ehrenberg durchgeführt. Trotz dieser Durchsuchung einer so großen Zahl von Resten, wobei auch die zerbrochenen und sonst wissenschaftlich nicht mehr verwertbaren Überbleibsel einbezogen wurden, hat sich das oben erwähnte Ergebnis nicht verschoben.

An dem Abhange des zweiten Versturzes, wo die Kulturschichten liegen, finden sich sowohl in diesen als auch über ihnen fast ausschließlich die Reste junger Bären, vom Alter frisch geworfener bis zum Alter von wenigen Monaten. Es scheint dies darauf hinzuweisen, daß es sich an dieser Stelle um einen — nach Verlassen dieser Stätte durch den Menschen — vom Höhlenbären aufgesuchten Winterschlafplatz handelt, was sowohl durch die trockenere Lage als auch durch die unmittelbare Nähe der einzigen Quelle in der Höhle bedingt gewesen zu sein scheint. Die Besiedlung dieser Stelle durch den Höhlenbären hat jedoch erst nach der Ablagerung der Grasschichte eingesetzt, und es ist wahrscheinlich, daß der Einbruch von Hochwässern den Menschen von hier vertrieben hat.

Weitere Berichte über die Ergebnisse der Untersuchungen in der Drachenhöhle werden von Dr. O. Antonius, Dr. G. Kyrle und Dr. J. Schadler erstattet werden.

Dr. Otto Antonius übersendet einen vorläufigen Bericht über die Untersuchung der Höhlenbären-Schädel aus der Drachenhöhle bei Mixnitz.

Aus der Drachenhöhle bei Mixnitz liegen bisher etwa 16 mehr minder vollständige Oberschädel, über 50 zur Vergleichung brauchbare Schädelfragmente und eine entsprechende Anzahl Unterkieferäste erwachsener Tiere zur Untersuchung vor.

Die Untersuchung ergab zunächst das Vorhandensein zweier in der Größe sehr verschiedener Typen, eines großen, mit einer Basilarlänge von 430 bis 450 *mm* und eines viel kleineren mit einer solchen von etwa 330 *mm*. Übergänge, also mittelgroße Schädel, wurden bisher nicht gefunden. Ebenso scheint es bisher unmöglich, die beiden Typen stratigraphisch auseinanderzuhalten. Die zunächst gehegte Vermutung, es handle sich bei dem kleineren Typ um weibliche, beim größeren um männliche Individuen, mußte fallen gelassen werden wegen des Zahlenverhältnisses der geborgenen Schädel: auf einen solchen vom kleinen Typus kommen zwei bis drei vom großen, während andrerseits die zahlreichen Funde von Embryonen und ganz jungen Tieren ein sehr häufiges Vorkommen des weiblichen Geschlechtes beweisen. Da das Vorhandensein zweier nur in der Größe verschiedener ausgeprägter Rassen oder gar Arten zur gleichen Zeit und am gleichen Ort bei Säugetieren unmöglich erscheint, darf man in den Resten des kleinen Typus wohl solche von in der Entwicklung zurückgebliebenen einzelnen Individuen sehen. Die weitere Untersuchung wird sich in erster Linie mit der Frage zu beschäftigen haben, ob eine derartige Entwicklungshemmung nicht vielleicht mit gewissen Krankheitserscheinungen in Zusammenhang zu bringen ist, die an einzelnen Wirbeln und Extremitätenknochen nachzuweisen sind.

An den viel zahlreicheren großen Schädeln fällt zunächst die enorme Variabilität in bezug auf Stirnbreite, Höhe der Stirnhöhlen, Entwicklung der Crista sagittalis und Breite an den Jochbogen auf. Geringer, aber immerhin noch beträchtlich sind die Verschiedenheiten in der Ausbildung des Schnauzenteils. So schwankt z. B. die Breite an den Supraorbitalfortsätzen zwischen 130 und 190 *mm*. Da sich nun diese Variabilität nicht nur auf die Breite, sondern — ganz unabhängig von dieser — auch auf die Höhe der Sinus frontales erstreckt, ist das Bild, das die Glabella bietet, bei jedem einzelnen Schädel ein anderes. Noch verstärkt wird die Verschiedenheit durch die stärkere oder geringere Ausbildung der Crista sagittalis, die durch mehr oder weniger starke Entwicklung ihres hintersten Abschnittes ihrerseits wieder das Bild des Hinterhauptes äußerst variabel erscheinen läßt. An mehreren Schädeln finden sich ferner Unregelmäßigkeiten in der Form der Sagittalcrista in Gestalt mehr minder starker einseitiger Ausbiegungen und Auswüchse; in einem Falle ist sie trotz sehr starker Entwicklung in der Mitte ihrer Länge abgeflacht uud lorbeerblattartig verbreitert.

Erwähnenswert erscheint schließlich noch eine gewisse, bei fast allen Schädeln zu beobachtende Asymmetrie, die auf etwas stärkere Entwicklung der rechtsseitigen Kopfhälfte, insbesondere wieder der Stirnhöhlen, zurückzuführen ist.

Da die Variabilität derart groß ist, daß man eigentlich jeden Schädel als Typus für sich bezeichnen müßte, also keineswegs nur zwei Formgruppen unter den großen Schädeln unterscheiden kann, ist es nicht möglich, diese Variabilität bloß auf Geschlechtsunterschiede zurückzuführen. Unmöglich ist es ferner, die Variabilität mit Altersverschiedenheiten zu erklären, da fast alle bisher geborgenen großen Schädel alten, zum Teil sehr alten Tieren angehört haben. Eine Ausnahme macht nur ein Schädel, dessen Gebiß noch wenig abgekaut ist und dessen Nähte noch offen sind.

Von größter Wichtigkeit ist, daß die große Variabilität, die bei den alten Schädeln festzustellen ist, sich schon an den zahlreich vorliegenden von mutmaßlich einjährigen Individuen beobachten läßt. An diesen Schädeln prägt sich schon die verschieden starke Entwicklung der Stirnhöhlen, die größere oder geringere Breite des Craniums und des ganzen Schädels deutlich aus.

Auffallend ist die Übereinstimmung dieser Bärenschädel mit solchen von Haushunden, eine Analogie, die den Vergleich mit Schäferhund-, Mops-, besonders aber gewissen Doggentypen des Haushundschädels nahelegt. Es läßt sich daraus vielleicht die Folgerung ziehen, daß hier wie dort auch die Ursachen dieser Variabilität dieselben sind. Beim Haushund liegen diese Ursachen zweifellos in dem Wegfall gewisser Faktoren, die den Schädel des Wolfes, trotz großer individueller Variabilität, doch in bestimmten Formgrenzen halten und wohl im Existenzkampf des einzelnen Tieres eine Rolle spielen. Es scheint naheliegend, die auffallende Variabilität des Höhlenbärenschädels auf den Wegfall analoger Faktoren zurückzuführen. Diese Variabilität wäre also ein Analogon zu der durch die Domestikation hervorgerufenen bei unseren Hunden, eine Art Domestikationserscheinung im weiteren Sinne. Der einzige Unterschied, das Fehlen von eigentlichen Extremformen — wie etwa Bulldogge — beim Höhlenbär, erklärt sich leicht durch das Fehlen der solche Formen allein bewirkenden künstlichen Zuchtwahl.

Eine unerwartete Bestätigung fand die oben geäußerte Ansicht gelegentlich der Besichtigung der erwähnten einjährigen Schädel von medizinisch-anthropologischer Seite: Prim. Dr. Bernhard Sperk bezeichnete die an einem der jungen Schädel besonders ausgeprägte Plagiocephalie ebenfalls als ausgesprochene Domestikationserscheinung. Erwähnt muß schließlich noch werden, daß alle bisher untersuchten Schädel zweifellos echte Höhlenbären sind (*Ursus spelaeus* Rosenmüller) und daß andere Bärenformen, wie der aus Steiermark oft zitierte *Ursus priscus*, bisher nicht festzustellen waren; nur in der rezenten Deckschichte fand sich ein Unterkieferast vom Braunbären.

Das k. M. Prof. Dr. Anton Skrabal und Emmy Raith übersenden eine Arbeit mit dem Titel: »Zur alkalischen Verseifung der Ester der beiden Äthylendicarbonsäuren.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Reininghaus, Fritz: Grundlagen einer neuen Statik, Festigkeitslehre und Graphostatik. Dresden und Leipzig, 1920; 8°.

Universität in Cambridge: The Scientific Papers of the honourable Henry Cavendish, F. R. S. Volume I: The electrical researches. — Volume II: Chemical and dynamical. Cambridge. 1921; Groß-8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 666 21

Jahrgang 1921 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 23. Juni 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. IIa, Heft 8. — Monatshefte für Chemie, Bd. 41, Heft 10.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, begrüßt die neueintretenden wirklichen Mitglieder Hofrat Georg Geyer und Hofrat Gustav Jäger aufs wärmste.

Das k. M. Carl M. Fürst übersendet als Geschenk das Druckwerk: »Magnus Ladulås' och Karl Knutssons gravar i riddarholmskyrkan«, av Carl M. Fürst och Martin Olsson. Stockholm, 1921; Groß-4°.

Dr. Leo Hess und Dr. R. Reitler in Wien übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über eine Methode der Chemotherapie.«

Das w. M. Vizepräsident R. Wettstein legt eine Abhandlung von Lothar Geitler vor mit dem Titel: »Versuch einer Lösung des Heterocysten-Problems.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schnitzlein, Philipp: Beweis des »großen Fermat'schen Satzes« mit den Hilfsmitteln der elementaren Zahlentheorie des Diophant und Fermat's selbst. Nürnberg, 1921; 8°.

Weidert, F., Dr.: Herstellung und Eigenschaften des optischen Glases (Sonderabdruck aus den »*Monatsblättern des Berliner Bezirksvereines deutscher Ingenieure*«, Maiheft 1921). Berlin, 1921; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 667 21

Jahrgang 1921 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Juli 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. I, Heft 7 und 8.

Der Vorsitzende, Vizepräsident R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 3. Juli 1921 erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse

DR. VIKTOR LANG,

Präsidenten der Akademie der Wissenschaften in Wien vom Jahre 1915 bis zum Jahre 1918, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Herr Vizekanzler Walter Breisky spricht der Akademie der Wissenschaften sein und der Unterrichtsverwaltung Beileid gelegentlich des Ablebens des Altpräsidenten Viktor Lang aus.

Hofrat G. Geyer dankt für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede, Prof. O. Abel, Prof. St. Meyer, Prof. E. Schweidler und Prof. F. Werner danken für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, Prof. C. Correns für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Prof. Dr. Rudolf Spitaler in Prag übersendet das von ihm mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien verfaßte Werk: »Das Klima des Eiszeitalters.«

Prof. F. Werner übersendet drei weitere Fortsetzungen der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner zoologischen Forschungsreise nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914:

»VIII. Bearbeitung der parasitischen Copepoden von Fischen«, von Friedrich Zimmermann;

»IX. Coleoptera I.«, zusammengestellt von R. Ebner;

»X. Thysanoptera, Adenopoda, Thysanura«, von H. H. Karny.

Das w. M. Hofrat G. Jäger überreicht eine Abhandlung von Dr. Adolf Smekal mit dem Titel: »Über die Beziehungen zwischen klassischer und Quanten-Statistik.« (Vorläufige Mitteilung.)

Während Planck bei seiner Erweiterung der Quantentheorie auf Molekeln von mehreren Freiheitsgraden von dem Postulat einer bestimmten physikalischen Struktur des Phasenraumes ausging, führen auf das Bohr'sche Korrespondenzprinzip gegründete Betrachtungen unabhängig zu der gleichen Festlegung der stationären Quanten-Zustände. Da das Korrespondenzprinzip wesentlich von Ergebnissen der klassischen Theorien Gebrauch macht, ist es von Interesse, sich nun auch nach den rein klassischen Grundlagen der Strukturtheorie des Phasenraumes zu fragen. Die Beantwortung dieser für die klassische statistische Mechanik prinzipiell wichtigen Frage gestaltet sich folgendermaßen:

Zur Berechnung der »thermodynamischen Wahrscheinlichkeit w« benötigt die klassische statistische Mechanik eine Einteilung des Phasenraumes in gleichgroße Elementargebiete der Wahrscheinlichkeit. Die Endlichkeit dieser Elementargebiete ist wesentlich im Hinblick auf die prinzipielle Endlichkeit der Loschmidt'schen Zahl und den Umstand, daß im Boltzmann'schen Prinzip

$$S = k . \log w$$

die unbestimmt bleibende absolute Größe der Elementargebiete als unbestimmt bleibende additive Konstante — in Übereinstimmung mit der analogen Forderung der klassischen Thermodynamik — der Entropie S auftreten muß. Die Form der Elementargebiete sollte hingegen — nach den bisherigen Anschauungen — willkürlich sein.

Indem man das Maximum von $\log w$ bestimmt, erhält man bei Benutzung der üblichen Approximationen die Boltzmann'sche Verteilungsfunktion $e^{-\mu\varepsilon}$ (ε = Energie, beispielsweise einer Gasmolekel; von der Einführung einer Gewichtsfunktion werde der Einfachheit halber abgesehen). Um nun das Boltzmann'sche Prinzip zu beweisen, hat man zu zeigen, daß auf Grund dieser Verteilungsfunktion die Größe μ ein integrierender Faktor des Differentialausdrucks der »zugeführten Wärmemenge« ist, der Temperaturanalogien aufweist. Zu diesem Zwecke hat man zwei hinsichtlich der gegebenen Gesamtenergie und der Parameterwerte benachbarte Zustände des betrachteten statistischen Systems (beispielsweise ein Gas) miteinander zu vergleichen. Da die Entropie beider Zustände nach dem Boltzmann'schen Prinzip berechenbar sein muß, benötigt man in beiden Fällen gleiche Elementargebiete der Wahrscheinlichkeit; diese müssen auch untereinander gleich sein wegen der notwendigen Unveränderlichkeit der Entropiekonstante gegenüber Parameterverschiebungen und wegen des sogenannten Axioms der Zeitgesamtheit, wonach zeitlich auseinander hervorgehende Ereignisse gleich wahrscheinlich sein müssen. Die Elementargebiete müssen sonach die Eigenschaft haben, daß ihre Volumina gegenüber reversiblen (unendlich langsamen) Parameterverschiebungen unverändert bleiben. Bei beliebig gewählter Form der Elementargebiete ist diese Bedingung allgemein nicht zu befriedigen. Auch in der klassischen statistischen Mechanik kommt also dem Phasenraum eine gewisse physikalische Struktur zu. Dieselbe ist durch die Forderung bestimmt, daß nach dem II. Hauptsatz die Elementargebiet-Volumina (bei Benutzung der Ehrenfest'schen Terminologie) »adiabatische Invarianten« sein müssen.

Die allgemeine Methode zur Aufsuchung aller »adiabatischen Invarianten« (die Bezeichnung »Parameterinvarianten« wäre vorzuziehen, da es sich hier im allgemeinen keineswegs um adiabatische Vorgänge der Thermodynamik handelt) eines gegebenen mechanischen Problems (Bewegungsgleichungen der Gasmolekel) ist unabhängig von G. Krutkow (Versl. Akad. Amsterdam, XXVII, p. 908, 1918; XXIX, p. 693, 1920) und dem Verfasser (in einer Vortragsreihe an der Universität Graz, Ostern 1919 und einer Vorlesung an der Wiener Universität im W. S. 1920/21) entwickelt und auf die Integration eines Systems von partiellen Differentialgleichungen zurückgeführt worden. Für die allein direkt integrierbaren bedingtperiodischen mechanischen Probleme ergeben sich die für solche Systeme von der Quantentheorie her bekannten Größen $J_k = \oint p_k dq_k$ ($k = 1, 2, \ldots r$), (q_k Separationskoordinaten, p_k zugehörige Impulse,

r Anzahl der Freiheitsgrade des auf den »nicht entarteten« Fall reduziert gedachten Problemes), sowie beliebige Funktionen der J_k als die allein in Betracht kommenden adiabatischen Invarianten. Irgendwelche r voneinander unabhängige Funktionen geben dann — im allgemeinen Falle — die »erlaubten« Begrenzungen der im übrigen von beliebiger Größe wählbaren Elementargebiete der Wahrscheinlichkeit an. Für allgemeinere mechanische Probleme existieren adiabatische Invarianten in der Regel nur für besondere Arten von Parameteränderungen. Besonders dieser letztere Umstand weist darauf hin, daß die nach dem Obigen auch in der klassischen statistischen Mechanik erforderliche Struktur des Phasenraumes auf bestimmte, der klassischen Statistik weiterhin freilich unzugängliche allgemeine Eigenschaften der Molekeln zurückgeht, auf denen die Allgemeingültigkeit des II. Hauptsatzes beruht.

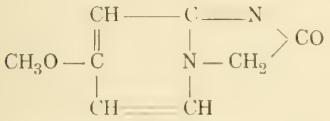
Die Quantentheorie zeichnet gemäß dem Bohr'schen Korrespondenzprinzip von vornherein die Größen J_k unter den obigen adiabatischen Invarianten aus. Die Quantenstatistik begrenzt daher ihre Elementargebiete im Phasenraum mittels der J_k-Flächen. Die Größe der Elementargebiete ist nur in der II. Fassung der Quantentheorie durch das Planck'sche h bestimmt, in der I. Fassung definiert es für sie nur eine bestimmte obere Grenze.

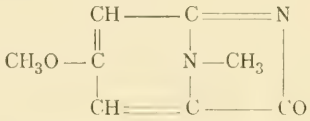
Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Die Konstitution des Ricinins« von Ernst Späth und Erich Tschelnitz.

Ricinin, $C_8H_8N_2O_2$, das Alkaloid von *Ricinus communis*, der schon in alten Zeiten kultivierten Ricinuspflanze, wurde vor allem von Maquenne und Philippe, von Winterstein und ferner von Böttcher genauer untersucht. Maquenne und Philippe erhielten aus Ricinin durch Erhitzen mit Salzsäure ein Abbauprodukt $C_6H_7O_2N$, aus dem durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid ein Dichlorpyridin von unbekannter Konstitution und dann durch Jodwasserstoffsäure Pyridin entstand. Durch Spaltung von Ricinin mittels Schwefelsäure unter ähnlichen Bedingungen bekam Winterstein einen Körper $C_7H_9O_2N$, welcher noch die im Ricinin vorhandene Methoxylgruppe besaß. Die Verfasser der vorliegenden Arbeit haben nun diese beiden Abbauprodukte synthetisch dargestellt und so die Konstitution derselben ermittelt. Der Körper $C_6H_7O_2N$ von Maquenne und Philippe erwies sich als γ-Oxy-*N*-methyl-α-pyridon. Der Körper $C_7H_9O_2N$, welchen Winterstein aus Ricinin dargestellt hatte, war der *O*-Methyläther der letzteren Verbindung, nämlich das γ-Methoxy-*N*-methyl-α-pyridon. Vor dieser endgültigen Feststellung waren noch eine Reihe von Überlegungen

erforderlich. Die Verbindung $C_6H_7O_2N$ konnte auch möglicherweise in einer tautomeren Form als α-Oxy-*N*-methyl-γ-pyridon reagieren, so daß der von Winterstein erhaltene Körper der *O*-Methyläther dieser Substanz gewesen wäre. Die sichere Aufklärung dieser beiden Möglichkeiten war aber wichtig, weil die Methoxylgruppe in dem einen Abbauprodukt bestimmt an derselben Stelle des Pyridinkernes sitzen mußte, wie im Ricinin. Die Entscheidung gelang beim methylierten Produkt, wo Tautomerie nicht mehr möglich war, durch Heranziehung der für *N*-Methyl-α-pyridone charakteristischen van de Moer'schen Reaktion und noch eindeutiger durch das Studium der Siedepunkte der in Betracht kommenden α- und γ-Pyridone.

Auf Grund der so ermittelten Konstitution der Abbauprodukte des Ricinins und mehrerer Schlüsse wurden folgende zwei Formeln für dieses Alkaloid aufgestellt:





Beide erklären zwanglos die Bildung des γ-Oxy-*N*-methyl-α-pyridons und seines *O*-Methyläthers durch Erhitzen des Ricinins mit Säuren und enthalten einen Glyoxalinkern, der schon von anderen Autoren infolge Auftretens von Reaktionen dieses Ringsystems im Ricinin angenommen worden ist.

Durch die vorliegende Arbeit ist festgestellt, daß die bisher angegebenen Formeln des Ricinins unrichtig sind. Es ist gelungen, auf Grund der durch Synthese vorgenommenen Aufklärung der beiden Abbauprodukte in den Aufbau dieses Alkaloids soweit einzudringen, daß nur noch zwei Formeln möglich erscheinen. Es soll versucht werden, durch die Synthese des Ricinins eine sichere Entscheidung zu treffen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner überreicht die folgenden Abhandlungen:

»1. Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 137. Untersuchung des Spannungsgefälles im Plattenkondensator bei Ionisation durch α-Strahlen«, von Mathilde Artner.

Es wurde der Spannungsverlauf in einem Plattenkondensator bei Ionisation durch Polonium untersucht und gefunden, daß bei Vergrößerung der Plattendistanz das Spannungsgefälle nahe der aktiven Platte immer kleiner wird.

Versuche bei Variation der Präparatstärke bestätigen, daß bei wachsender Ionisierungsstärke die Kurven sich vom normalen Spannungsverlauf entfernen und sich einer Grenzlage nähern.

Was bei Variation der Plattendistanz und Präparatstärke nur annähernd erreicht werden konnte, ist bei Veränderung der Potentialdifferenz zwischen den Platten vollends erfüllbar, nämlich die Erreichung der Oberflächenionisation.

Variiert man das mittlere Spannungsgefälle bei gleichem Präparat und gleicher Plattendistanz, so bewegen sich die Kurven in komplizierterer Weise zwischen zwei linearen Grenzlagen.

Die obere Grenzlage bildet eine Gerade, die den Spannungsverlauf im nicht ionisierten Raum darstellt und von einer Plattenoberfläche bis zur anderen reicht. Von einer bestimmten Potentialdifferenz an (die von der Präparatstärke abhängt) wird bei Steigerung derselben diese Gerade nicht mehr verändert.

Die untere Grenzlage bildet jenes Spannungsgefälle, welches vom Ende der Reichweite linear bis zur inaktiven Platte verläuft; innerhalb der Reichweite bleibt das Gefälle Null. Oberflächenionisation ist erreicht und bleibt von einer bestimmten Potentialdifferenz an bei Verkleinerung derselben unverändert.

»2. Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 138. Über Phosphoreszenz durch Becquerelstrahlen verfärbter Mineralien«, von Karl Przibram.

Der durch Becquerelstrahlen grün verfärbte Kunzit zeigt nach Belichtung mit Bogenlicht und selbst mit diffusem Tageslicht ein langandauerndes Nachleuchten, der natürliche, unverfärbte oder durch Erhitzen wieder entfärbte dagegen nicht. Das Nachleuchten tritt nach Blau- und Rotbestrahlung, nicht aber nach Grünbestrahlung auf. Es werden Gründe dafür vorgebracht, daß der verfärbte Kunzit als Phosphor im Sinne der Lenard'schen Erdalkaliphosphore anzusehen ist und daß die blauen Strahlen erregend, die roten »ausleuchtend« wirken. Eine ähnliche, nur weniger ausgesprochene Wirkung zeigt auch verfärbter Flußspat.

»3. Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 139. Über die photographischen Wirkungen der Becquerelstrahlen«, von Karl Przibram.

Die Beobachtungen E. Mühlesteins über die Verminderung der Quellbarkeit der Gelatine und über Polarisation photographischer Platten durch α-Strahlen werden bestätigt und überdies »direkte Schwärzungen« und »zweite Negative« mit diesen Strahlen erhalten. Ganz dieselben Wirkungen ergibt die β-γ-Strahlung des Radiums, und es wird darauf hingewiesen, daß sie für gewöhnliches Licht längst bekannt sind. Nur der Ausnützungsgrad der Energie scheint bei verschiedenen Strahlenarten verschieden zu sein.

»4. Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 140. Über die Auslösung sekundärer β-Strahlung durch γ-Strahlung«, von Heinrich Prelinger.

1. Es werden Versuche zur Qualitätsbestimmung der von der harten γ-Strahlung des Ra $(B+C)$ in Metallen ausgelösten sekundären Elektronenstrahlung beschrieben und ihre Ergebnisse mitgeteilt.

2. Es wird zu zeigen versucht, daß den beiden Hauptkomponenten der γ-Strahlung zwei Typen von Sekundärstrahlung entsprechen.

3. Die Absorptionskoeffizienten der letzteren werden gleich groß gefunden wie die der primären β-Strahlung von Ra $(B+C)$; aus der Einstein'schen Gleichung wird ein Schluß auf die Wellenlänge der γ-Strahlung versucht; die gefundenen λ sind in guter Übereinstimmung mit Messungen Rutherfords und seiner Mitarbeiter.

4. Es werden die »wahren Asymmetriekoeffizienten« der beiden β-Typen berechnet; die härtere Type besitzt den größeren Asymmetriekoeffizienten.

5. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß jedem absorbierten γ-Impuls ein abgelöstes Sekundärelektron entspricht.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt folgende Arbeit vor: »Konstruktive Lösung der Maßaufgaben im vierdimensionalen euklidischen Raum«, von Ludwig Hofmann in Wien.

In seinem im 14. Bande des Jahresberichtes der Deutschen Math.-Ver., Leipzig 1905, erschienenen Vortrag: »Die darstellende Geometrie als eine Versinnlichung der abstrakten projektiven Geometrie« hat E. Müller (Wien) eine Darstellung der vierdimensionalen Geometrie angegeben, die sich durch ihre große Anschaulichkeit auszeichnet. In dieser Arbeit soll nun die Darstellung Müller's hinsichtlich der Metrik ergänzt und in der so erweiterten Darstellung die Lösung der grundlegenden projektiven und metrischen Aufgaben gezeigt werden.

Es soll dabei auf einen weitern fundamentalen Zusammenhang zwischen darstellender Geometrie einerseits und abstrakter Geometrie andrerseits hingewiesen werden.

Das w. M. Hofrat H. Molisch legt eine vorläufige Mitteilung vor von Dr. Alfred Limberger, Assistenten am pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität, »Zur Frage der Symbiose von *Anabaena* mit *Azolla*«.

Seitdem man durch Straßburgers Veröffentlichung im Jahre 1873 genauere Kenntnis des Vorkommens der Blaualge *Anabaena* in den Blatthöhlen des Wasserfarnes *Azolla* hatte, wurde das Zusammenleben der beiden Organismen für ein sehr enges gehalten. Denn die Blaualge ist in allen *Azolla*-Arten zu finden, auch wenn diese aus verschiedenen Erdteilen stammen. Außerdem umspinnt die *Anabaena* nach Straßburger auch die Gegend des Vegetationspunktes von *Azolla*, von wo sie in die neuangelegten Blätter leicht Eingang findet und nach Goebel ist sogar das Makrosporangium des Farnes nicht frei davon, so daß dieser während seines ganzen Daseins *Anabaena* enthält, das Zusammenleben also als zyklische oder permanente Symbiose zu bezeichnen wäre.

Das Ziel der eigenen Bemühungen ging dahin, die getrennte Existenz der beiden »Symbionten« zu ermöglichen. Alle Versuche, auf verhältnismäßig rasche und mehr oder weniger gewaltsame Weise anabaenafreie Azollen zu erhalten, scheiterten. Bei Einwirkung von auf 30 bis 50° C. erwärmtem Wasser auf die schwimmende oder untergetauchte *Azolla* zeigte sich die Blaualge, wahrscheinlich weil sie in den Blatthöhlen gegen die Wärmewirkung besser geschützt war als der Farn selbst, widerstandsfähiger als dieser. Auch Versuche, durch Einfluß von schwachen Ammoniak-, von Alkohol- und Joddämpfen, von Leuchtgas, durch Kultur auf saueren oder $CuSO_4$-hältigen Nährlösungen die Trennung herbeizuführen, mißlangen, da der Farn mindestens gleichzeitig mit der Blaualge abstarb.

Im Herbste 1920 wurde sehr üppig gewachsenes *Azolla*-Material aus der Biologischen Versuchsanstalt im Prater, das von *Anabaena* strotzte, zur Überwinterung auf mehrere Behälter an verschiedenen geeigneten Stellen im Pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität verteilt und teilweise auf Wasser schwimmend, zum Teil aber nur auf feuchter Gartenerde weiter gezogen.

Fast überall hielt sich *Azolla* den Winter über lebend. Häufige sorgfältige mikroskopische Kontrolle an Rasiermesserquerschnitten und Quetschpräparaten von *Azolla* aus den aufgestellten Kulturen auf den *Anabaena*-Gehalt hin, zeigten gegen Ausgang des Winters eine starke Abnahme der Blaualge in den auf feuchter Erde im Kalthause gezogenen Azollen. Die Zellen der noch vorhandenen *Anabaena* waren mißfarbig, gelblichgrün, oft eckig, kollabiert, die Fäden zerfielen. Mitte März war die Blaualge völlig verschwunden, der Farn grün, lebend. Dagegen enthielten die auf Wasser schwimmend gehaltenen Azollen nach wie vor von *Anabaena* ziemlich reichlich und von normalem Aussehen. Ob die *Anabaena* rein passiv der Verwesung anheimfiel oder vielleicht auch von der *Azolla* verdaut wurde, ließ sich bisher nicht entscheiden.

Das anabaenafreie Material wurde nun sorgfältigst, wieder auf Wasser über Moorerde schwimmend, weiter kultiviert. Gegen-

wärtig, Ende Juni, wuchern die völlig anabaenafreien Azollen üppig. Sie sind dunkelgrün gefärbt und vermehren sich reichlich vegetativ. Von parallel kultivierten anabaenahältigen Exemplaren sind sie äußerlich nicht zu unterscheiden. Miehe erwähnt in seiner Arbeit über *Ardisia*, einigemale anabaenafreie Individuen von *Azolla* gefunden zu haben, die aber durch ihre bleichgrüne Farbe und ihr schlechteres Wachstum von den anderen abstachen. Auch soll nach ihm spontane Wiedervereinigung der Komponenten vorkommen. Die Ursachen der Trennung und Wiedervereinigung sind ihm nicht bekannt.

Für das Absterben der Blaualge müssen, soweit auf Grund des einen vorliegenden Falles ein Urteil gestattet ist, die relative Trockenheit infolge der Kultur auf bloßer feuchter Erde bei der verhältnismäßig niedrigen Temperatur im Kalthause und dem schwachen Winterlicht, aber auch höchstwahrscheinlich die chemische Einwirkung von in der Gartenerde enthaltenen Stoffen verantwortlich gemacht werden. Wichtig scheint zu sein, daß die *Azolla* die Blaualge nicht plötzlich, sondern ganz allmählich verliert, um die Trennung selbst überleben zu können.

Die in die Blatthöhlen ragenden, normalerweise von *Anabaena* umsponnenen, bereits von Straßburger beschriebenen Keulenhaare werden auch in den anabaenafreien Exemplaren bis jetzt ausgebildet. Sie bestehen auch hier aus einer Stielzelle und einer schlauchförmigen, am Ende etwas keulig verbreiterten Endzelle. Diese ist vital, zum Beispiel mit Neutralrot, sehr gut färbbar und nimmt überhaupt aus stark verdünnten Lösungen verschiedene Farbstoffe auffallend rasch und reichlich auf. Daraus kann eine Funktion als aufnehmende und vielleicht auch abgebende Zelle, ähnlich wie beim Wurzelhaar, gefolgert werden. Ihr bereits bekannter Eiweißreichtum ist ebenfalls vorhanden. In der Stielzelle konnte oft reichlich, in der Endzelle seltener und spärlicher Stärke nachgewiesen werden. Überhaupt zeigten die anabaenafreien Azollen in den ersten Wochen starke Anhäufung von Stärke, besonders längs der Gefäßbündel und in der Umgebung der Blatthöhlen. Diese Stärkestauung dürfte mit dem Verlust der *Anabaena* zusammenhängen.

Gegenwärtig nach dreimonatlicher Kultur der anabaenafreien *Azolla* sind bei den Keulenhaaren manchmal eigentümliche Verwachsungen untereinander zu finden, auch ist die Endzelle mitunter stark verkürzt, beinahe kugelig. Es treten ferner Chlorophyllkörnchen in der Stielzelle zahlreicher, in der Endzelle weniger auf. Ob diese Erscheinungen sich noch verstärken und in direktem, kausalem Zusammenhang mit dem Verlust der *Anabaena* stehen, kann erst die weitere Beobachtung lehren.

Jedenfalls kann *Azolla* trotz der scheinbar sonst so innigen und für beide Teile auch nicht ganz bedeutungslosen Symbiose mindestens monatelang ohne *Anabaena*

ausgezeichnet vegetieren und sich reichlich vegetativ vermehren. Zu ermitteln, ob sich dieses anabaenafreie Wachstum auch über mehrere Vegetationsperioden erstrecken kann und auch zur Zeit geschlechtliche Fortpflanzung stattfindet, muß die Aufgabe der folgenden Untersuchungen sein. Auch wird die Möglichkeit, auf Grund der bisherigen Erfahrungen jederzeit mit Sicherheit anabaenafreie Azollen zu erzielen, ebenso wie die willkürliche Wiedervereinigung der beiden Komponenten anzustreben sein.

Hervorgehoben zu werden verdient, daß *Anabaena Azollae* oft in den die Höhlen der jüngeren, gegen die Sproßspitze zu gelegenen Blättern erfüllenden Nestern Fäden zeigt, die sich in Größe, Form und Farbe der Zellen sehr stark von denen in älteren Blättern unterscheiden. Sie weisen gegenüber den letzteren die halben Dimensionen auf und sind nicht so stark blau, sondern eher grün gefärbt. Man hat es dabei sicher mit verschiedenen Entwicklungsstadien ein und derselben Alge zu tun.

Bei den langausgedehnten Bemühungen, mit Hilfe der verschiedensten Nährböden auch die Blaualge für sich zu kultivieren, wurde eine *Anabaena* isoliert, die auf rein anorganischem, stickstoffarmen Nährboden gedeiht und mit der in den jüngeren Blättern von *Azolla* gefundenen *Anabaena Azollae* in Größe und Aussehen der Zellen übereinstimmt. Die absolute Reinkultur, sehr schwer zu erzielen, steht noch aus. Die Schwierigkeiten der Isolierung von *Anabaena* lassen vermuten, daß sie der abhängigere der beiden »Symbionten« ist.

Schließlich will ich nicht versäumen, auch an dieser Stelle meinem verehrten Lehrer Hofrat Molisch für die stete Förderung meiner Arbeit den herzlichsten Dank auszusprechen.

Das w. M. Hofrat Professor Hans Molisch überreicht ferner eine Arbeit des Herrn Bruno Huber unter dem Titel: »Zur Biologie der Torfmoororchidee *Liparis Loeselii* Rich.«

1. Die Arbeit will die Verpilzung von *Liparis Loeselii* entwicklungsgeschichtlich verfolgen und durch Prüfung der Ernährungsphysiologie der verpilzten und pilzfreien Pflanze sowie des rein kultivierten Pilzes Einblick in die Wechselbeziehungen der beiden Symbionten namentlich im Hinblick auf den auffallenden Standort der Pflanze gewinnen.

2. Die Rinde der Grundachse von *Liparis Loeselii* ist reichlich verpilzt. Die Verpilzung der Wurzeln und Blätter tritt demgegenüber zurück. (Vgl. Goebel K. Flora 88. Bd. S. 103.)

3. Ein Überwandern des Pilzes aus der alten in die neue Asche findet nicht statt. Diese muß vielmehr alljährlich von neuem infiziert werden. Die Infektion erfolgt durch die älteste Wurzel, die

geradewegs in die alte Achse hineinwächst. Durch rechtzeitige Beseitigung der verpilzten Teile gelang es, die Infektion zu verhindern und pilzfreie Pflanzen zu erzielen.

4. Eine Sonderung in Wirt- und Verdauungszellen fehlt. Der Pilz fällt im Laufe der Vegetationsperiode in der Mehrzahl der Zellen der Verdauung anheim.

5. Die Sporenketten des Pilzes finden sich regelmäßig in der Wurzelepidermis und der Blattbasen, selten in Wurzelhaaren.

6. *Liparis* ist selbständig assimilationsfähig. Als Assimilationsprodukt erscheint »rote« Stärke.

7. Die Wasserdurchströmung von *Liparis* ist lebhaft. In der Spaltöffnungszahl übertrifft sie die untersuchten heimischen Orchideen bedeutend.

8. Samenkeimung gelang nicht. Dagegen erfolgt reichliche Vermehrung durch Adventivknospen, deren Entwicklungsgeschichte lückenlos verfolgt werden konnte.

9. Die Isolierung des Symbionten bereitet keine Schwierigkeiten. Er gehört zur Sammelgattung *Rhizoctonia repens* Bernard (= Typus *Orcheomyces psychodis* Buryeff) und stimmt in seiner Ernährung mit den bisher untersuchten Orchideepilzen im wesentlichen überein. Er vermag mit sehr wenig Stickstoff auszukommen, ist den *N*-Quellen gegenüber wenig spezialisiert, assimiliert jedoch atmosphärischen Stickstoff nicht.

Österreichische Staatsdruckerei. 668 21

Jahrgang 1921 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Juli 1921

Dankschreiben wurden übersendet von Hofrat Dr. G. Jäger für seine Wahl zum wirklichen, von Prof. H. Hahn für seine Wahl zum inländischen korrespondierenden Mitgliede dieser Klasse, — ferner von Dr. J. Radon in Hamburg für die Verleihung des Richard Lieben-Preises.

Univ. Dozent Dr. Georg Kyrle, Wien, übersendet folgenden vorläufigen Bericht über paläolithische Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

In der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark (zwei Bahnstationen südlich von Bruck a. d. Mur), einer Höhle, deren Ausfüllungsprodukte seit längerer Zeit als Phosphaterde für Düngungszwecke abgebaut werden, wurde vom ständigen Mitglied der staatlichen Höhlenkommission und Leiter des Betriebes Dr. Josef Schadler in Siebungsresten anfangs Mai 1921 verschiedene zubeschlagene Quarzitstücke und ein diskusförmiger Rollkiesel, der an einer Stelle der Peripherie deutliche Schlagspuren zeigte und angebrannt zu sein schien, gefunden.

Laut Tagebuchaufzeichnungen Dr. Schadler's traf man am 11. Mai 1921 »10 *m* vor dem zweiten Versturz 5 *m* von der Südwand in 0·8 *m* Tiefe, schon zwischen den Steinen des Versturzes, einen Höhlenbärenschädel (hellgelb, gut erhalten) mit beiden Unterkiefern und mehreren Halswirbeln an. Daneben ein Silex, halb, mit Brandspuren und angearbeiteter Kante. An der Innenwand des Probeschachtes noch näher gegen den Versturz, zwischen den Steinblöcken in 0·2 *m* Tiefe einzelne Kohlenteilchen. An derselben Stelle in 1 *m* Tiefe eine größere Anzahl von Quarzitbruchstücken in einer schwärzlichen Schichte mit Knochen von ursus spelaeus. Darunter ein Unterkiefer, der anscheinend gesprengt und mit Kohlenteilchen behaftet ist«.

Universitätsprofessor Dr. Othenio Abel, der mit der Bergung der paläontologischen Funde aus dieser Höhle betraut ist, brachte diese Funde nach Wien, worauf der Berichterstatter von der staatlichen Höhlenkommission und dem Bundesdenkmalamte zur Durchführung der systematischen Ausgrabungen beauftragt wurde.

Diese Grabungen, welche in der Zeit vom 13. bis 16. Juni 1921 stattfanden, haben ergeben, daß es sich um eine Siedelungsstätte des eiszeitlichen Menschen handelt. Die Siedelungsstätte liegt rund 300 *m* bergwärts vom Höhleneingang entfernt, am Fuße des Westabfalles des sogenannten zweiten Versturzes in einer absoluten Meereshöhe von 960 *m*. In der Umgebung der Fundstelle befinden sich stark versinterte Partien und mehrere Sickerwassertümpel.

Die Oberfläche der Fundstelle wurde in Quadrate von 50 *cm* Seitenlänge zerlegt, jedes Quadrat schichtenweise horizontal abgetragen und die Funde, nach Quadrate und Schichten getrennt, geborgen.

Die Fundstelle hat, soweit die vorläufigen Ausgrabungen ergaben, eine Ausdehnung von rund 4 *m* in der Breite und 5 *m* in der Länge. Gegen Norden zu sitzt sie auf den Felsblöcken des Versturzes auf und keilt gegen diese aus. Gegen Osten ist sie noch nicht bis ans Ende ausgegraben, gegen Westen zu läuft sie allmählich aus. Der südliche Teil wurde in vermutlich geringer Ausdehnung durch den abgeteuften Probeschacht und den Abbau der Lagerstätte angeschnitten. Aus diesem Teile wurden nur Einzelfunde geborgen.

Das Liegende der Fundstelle sind Sande, die einen welligen Verlauf zeigen und an ihren Höhepunkten fast bis auf die Hauptkulturschicht heranreichen. Auf diesen Sanden liegt knochenführende Höhlenerde in einer Schichtstärke zwischen 10 und 30 *cm*. Darauf annähernd horizontal verlaufend eine einfache Pflasterung aus flachen Kalksteinplatten und auf diesen die Hauptkulturschichte, bis zu 30 *cm* Stärke.

Die »Hauptkulturschichte« besteht aus Branderde, eingesprengten Kohlenstücken, einer großen Anzahl von Höhlenbärenknochen, hauptsächlich Knochen der vorderen Extremitäten, einige davon angebrannt, sowie plumpe Werkzeugformen aus Quarzitgerölle. Über dieser Hauptschichte liegt eine knochenführende, artefaktarme, stellenweise von Kohlenklein spärlich durchschossene Höhlenerdeschicht (»Zwischenschichte«) bis 10 *cm* Stärke, die von ähnlichem Habitus wie die Hauptkulturschichte ist und gleiche Funde wie diese ergab.

Unmittelbar auf der oberen Kulturschichte liegt eine dünne, nur wenige Zentimeter starke Schichte von weißlich-braunem, blätterigen Habitus, die sich, leicht gegen den Ausgang der Höhle zu absinkend, fast über die ganze Lagerstätte verfolgen läßt. Sie dürfte eine halb verwitterte Sinterschichte sein, die aus der

Zeit einer sehr starken Durchfeuchtung der Höhle stammt. Das unmittelbare Aufsitzen der Sinterschichte auf der oberen Kulturschichte ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil sie uns zeigt, warum der Mensch diese Stelle als Siedelungsplatz endgültig verließ.

Auf der Sinterschichte liegt dann in einer Stärke bis zu 80 *cm* mäßig knochenführende Höhlenphosphaterde, deren oberer Rand die heutige Taglinie der Höhlenausfüllungsprodukte bildet.

Von den zahlreichen Steinartefakten, die bisher gehoben wurden, sind alle, mit Ausnahme von drei Stücken, die aus echtem Feuerstein bestehen, aus Quarzitgerölle gefertigt, das offenbar aus dem Flußlaufe der Mur in die Höhle getragen wurde. Eine Anzahl bearbeiteter Knochen wurde ebenfalls gefunden. Diese, sowie die zahlreichen unbearbeiteten Stücke stammen zumeist von jugendlichen Höhlenbären. Auffallend ist das relativ sehr gehäufte Auftreten von Hand- und Fußwurzelknochen und Klauen, ein Umstand, der darauf hindeutet, daß diese Teile der Beutestücke besonders gerne verzehrt wurden. Auch ein Wiederkäuerzahn wurde gefunden. Die Steinartefakte sind roh zubearbeitet, ohne erkennbare Retuschen und belegen den unverkennbaren Wunsch des Steinschlägers, breite, keilähnliche Formen hervorzubringen.

Soweit der derzeitige Stand der Ausgrabungen einen Schluß zuläßt, handelt es sich um eine Siedelungsstätte aus dem Ende des Altpaläolithikums, der deshalb besondere Bedeutung zukommt, weil sie der erste Beleg für eine paläolithische Siedelung im tiefen Inneren einer Höhle ist und ferner das erstemal die Anwesenheit des eiszeitlichen Menschen in Steiermark zweifellos dokumentiert. Die Wahl eines so feuchten Siedelungsplatzes in unmittelbarer Nähe von ausgiebigen Sickerquellen hängt wohl damit zusammen, daß ein großer Teil des Obertaggebietes verkarstet und daher quellenfrei ist.

Es ist ein besonderes Verdienst des Betriebsleiters Dr. Josef Schadler, durch umsichtigste Überwachung der Abbauarbeiten diese Siedelungsstelle rechtzeitig entdeckt zu haben, sonst wäre sie unwiederbringlich den Ausräumungsarbeiten der Höhle zum Opfer gefallen.

An den Ausgrabungsarbeiten beteiligten sich neben Dr. Josef Schadler auch Universitätsprofessor Dr. Othenio Abel, F. Mitscha und S. Jenny, sowie der Höhlenaufseher Mayer, denen allen für ihre Hilfe hier bestens gedankt sei.

Prof. V. Conrad übersendet eine Abhandlung: »Beiträge zu einer Klimatographie der Balkanländer«.

Der Verfasser hat während des Krieges im militärischem Dienste in Serbien, Montenegro und Albanien 20 Stationen III. Ordnung errichtet, die zirka ein Jahr, vom Juni 1917 bis September 1918, funktionierten. Durch den Umstand, daß die Zentralanstalt in Wien in früheren Jahren einige Stationen am Balkan erhielt, deren Beobachtungen größtenteils von Herrn Hofrat J. v. Hann bearbeitet und publiziert worden sind, war es möglich durch Reduktionen verschiedenster Art Schätzungen von Mittelwerten der wichtigsten meteorologischen Elemente zu erhalten.

Die Mitteltemperaturen des albanischen Tieflandes und der Ebene des Skutarisees schwanken zwischen 15 und 17° C., die Julitemperaturen zwischen 24 und 27°. Die Wintertemperaturen halten sich im ganzen Tiefland ziemlich hoch über dem Gefrierpunkt. Die höchste Jännertemperatur hat Valona mit 9° C. Der montenegrinische Karst ist winterkalt; die Jännertemperaturen gehen nahezu durchwegs unter 0°. Dadurch bilden sich, namentlich zwischen dem Gebiete der Bocche di Cattaro und ihrem Hinterland enorme Temperaturdifferenzen auf kleine Distanzen aus.

Da die zur Beobachtung gelangenden Maxima der Temperatur zur Erklärung der Unerträglichkeit des albanischen Sommers nicht hinreichen, wird durch die Untersuchung der Häufigkeiten hoher Temperaturen und durch die Feststellung der Andauer mittlerer Hitzeperioden gezeigt, daß es der Mangel an Abkühlung ist, der das Temperaturgefühl in Albanien so unangenehm beeinflußt.

Die Untersuchung des vertikalen Temperaturgradienten zwischen Tiran und Kruya ergibt außer anderem die merkwürdige Erscheinung sehr häufiger überadiabatischer Gradienten in den Sommermonaten um die Zeit des Nachmittagtermins.

Die mittlere Bewölkung Albaniens wird mit ungefähr 4·0 festgestellt. Im Sommer tritt das Minimum mit zirka 2·0 und darunter ein, im Winter das Maximum mit 5·0 und darüber. Der montenegrinische Karst hat noch eine geringe Bewölkung, die dann weiter nach Norden rasch zunimmt. Für die langjährige Station Skutari wurde noch die mittlere Dauer von Schön- und Schlechtwetterperioden berechnet. Noch die mittlere Dauer heiteren Wetters im Juli ergab sich zu 10 Tagen, die längste in 10 Jahren zu 19 Tagen. Auch diese langen Reihen von Tagen mit brennender und blendender Sonne machen das albanische Klima schwer erträglich.

Die Verteilung des Niederschlages weist nicht minder wie die Temperatur die allergrößten Verschiedenheiten auf. Im Sandschak Novipazar fallen je nach Höhenlage zwischen 700 und 1000 *mm*, im Tiefland 1100 bis 1600 *mm*, im montenegrinischen Waldland $2^1/_2$ *m* und schließlich in Cetinje $3^1/_2$ *m*. Im Tiefland fallen die größten Niederschläge des Jahres im Spätherbst und

Winter, während das Minimum auf die Monate Juli und August fällt. Im März tritt ein sekundäres Maximum ein. Der Sandschak hat bereits Frühsommerregen und ein sekundäres Maximum im Oktober oder November. Die Zahl der Niederschlagstage ist relativ eine sehr kleine und bewegt sich im allgemeinen zwischen 80 und 90. Die Niederschlagsdichten werden infolgedessen ausnehmend groß. Nicht allzulangen aber ungemein ergiebigen Regenperioden im Winter stehen im Sommer Dürreperioden bis zu 81 Tagen entgegen.

Zum Schlusse wird noch die Häufigkeit der Stürme sowie das Auftreten von ungemein intensiven Fallwinden in Podgorizza besprochen. Äußerungen von See- und Landwinden scheinen noch bis 30 *km* ins Innere des Landes zu bestehen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 141. Die Eindringungstiefe der radioaktiven Rückstoßatome in Kupfer und Nickel«, von Ernst Rie.

Vermittels durch Elektrolyse hergestellten Kupfer- und Nickelschichten wurde festgestellt, daß die mittlere Eindringungstiefe der aus Radiumemanation entstandenen Restatome in die erwähnten Metalle zirka 10 $\mu\mu$ beträgt. Durch weitere Versuche wurde nachgewiesen, daß die von Godlewski angegebene Messungsmethode der Eindringungstiefe in dünne Metallfolien nicht einwandfrei ist.

Das w. M. Hofrat Dr. Hans Molisch überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institut von Dr. Gustav Klein ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Studien über das Anthochlor. II. Mitteilung.«

In der ersten Mitteilung über Anthochlor wurde das Vorkommen und die Verbreitung von im Zellsaft gelösten gelben Anthochlorfarbstoffen in den Blüten verfolgt, ihre Flavonnatur aufgedeckt und ihre Krystallisationsfähigkeit dargetan. Nun wurde ergänzend festgestellt:

1. Anthochlor findet sich auch in Früchten (*Citrus*-Schale), in Blättern und Stengeln (*Dahlia*, *Antirrhinum*, *Reseda*), im herbstlich gelbgefärbten und im vergilbten Laub.

2. Die schon von früheren Forschern festgestellten wasserlöslichen, gelben Farbstoffe in Blättern wurden unter einen Gesichtspunkt gebracht und ihr Zusammenvorkommen mit farblosen Flavonglykosiden (Anthokyanvorstufen) festgestellt.

3. Von bisher fraglichen Farbstoffen wurde bei Helichrysin und Saiflorgelb die Anthochlornatur und Krystallisierbarkeit gezeigt. Der Werdegang des Helichrysins wurde in der Blüte verfolgt.

4. Der *Crocus*-Farbstoff wurde krystallisiert und seine Beziehung zu den Anthochloren zu begründen versucht.

5. Endlich wurde ein merkwürdiges Zusammenvorkommen von Anthochlor und Gerbstoffderivaten, wahrscheinlich Katechuglukotannoiden in derselben Zelle bei den gelben *Acacia*-Blüten festgestellt.

Derselbe überreicht ferner eine im pflanzenphysiologischen Institut von Frl. Dr. Angela Piskernik ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Über die Einwirkung fluoreszierender Farbstoffe auf die Keimung der Samen.«

1. Werden Samen von *Pisum sativum, Vicia sativa, Lens esculenta, Sinapis alba, Triticum durum, Brassica oleracea, Lepidium sativum, Beta vulgaris* und *Spinacia* in fluoreszierenden Farbstoffen durch 24 Stunden hindurch quellen gelassen und dann zur Keimung ins Licht gestellt, so treten Erscheinungen auf, welche, da sie im Dunkeln nicht oder nur in geringem Maße beobachtet werden, als Folgen photodynamischer Wirkung angesehen werden müssen. Diese Erscheinungen umfassen Keimungs- sowie Wachstumshemmungen und andere Schädigungen verschiedener Art (Verlust des Richtungsvermögens, Fehlen von Wurzelhaaren oder ihre mangelhafte Ausbildung, vielfach gewundene und gerunzelte Wurzeln usw.).

2. Die photodynamische Wirkung in bezug auf das Längenwachstum der Wurzeln ist geradezu überraschend. So messen z. B. die Wurzeln von *Lens esculenta*-Samen, die in Magdalarot 1 : 1000 quellen gelassen wurden, am sechsten Tage nur 5 *mm*, jene von 1 : 10.000 18 *mm* und solche von 1 : 50.000 41 *mm*, während die des Kontrollsamens eine Länge von 50 *mm* hatten; die ersten erreichten somit kaum $^1/_{10}$, die zweiten $^1/_3$ und die dritten $^4/_5$ der normalen Länge.

3. Der Grad jedweder Schädigung ist abhängig von der Stärke des Lichtes, der Art des fluoreszierenden Farbstoffes und seiner Konzentration, und zwar in der Weise, daß mit der Lichtintensität und der Farbstoffkonzentration auch die photodynamische Wirkung zunimmt. Von den verwendeten Farbstoffen haben die größte Schädigung hervorgerufen Eosin, Safranin, Erythrosin und Magdalarot, weniger stark wirkten Methylenblau, Rhodamin und Diazoresorcin, während der am schönsten fluoreszierende Farbstoff, das Fluorescein, eine sehr geringe lichtkatalytische Wirkung ausübte.

4. Die Wirkung zu stark konzentrierter Lösungen fluoreszierender Farbstoffe im Licht ist keine rein photodynamische Wirkung, sondern letztere vermehrt nur den Grad der Schädigung der Eigengiftigkeit, welchen die Farbstofflösungen auch im Dunkeln hervorrufen.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht vier Arbeiten aus dem Laboratorium des Prof. Zellner (Staatsgewerbeschule Wien XVII):

1. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. Vorbemerkung und 1. Mitteilung«, von Julius Zellner.

Zunächst werden die Richtlinien angegeben, die für die Durchführung der folgenden Untersuchungen maßgebend sind. Die vergleichende Pflanzenchemie soll den Zusammenhang zwischen systematischer Stellung und chemischer Zusammensetzung der Pflanzen aufsuchen. Andeutungen eines solchen Zusammenhanges sind schon mehrfach bekannt, aber für die gründliche Aufklärung ist das bisher vorhandene Material trotz seiner Reichhaltigkeit nicht genügend, da die einzelnen Pflanzengruppen chemisch zu ungleich studiert sind. Daher sucht der Verfasser in dieser und in einigen folgenden Arbeiten besonders solche Pflanzengruppen in den Kreis der Betrachtung zu ziehen, die bisher wenig oder gar nicht untersucht sind. Zunächst gelangte eine Lythracee, *Lythrum Salicaria*, zur Bearbeitung. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein einer Reihe allgemein verbreiteter Stoffe, jedoch keine singulären oder auffallend angereicherten Substanzen.

2. Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. II. Über die Beerenfrüchte einiger Caprifoliaceen«, von Gisela Nowak und Julius Zellner.

Die Arbeit enthält die Ergebnisse der qualitativen und quantitativen chemischen Untersuchung der Beeren von sieben Caprifoliaceenarten sowie deren Samenöle und sucht auf Grund des gewonnenen Tatsachenmaterials zu dem Grundtypus der chemischen Zusammensetzung dieser Beerenarten zu gelangen.

3. Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. III. Über *Campanula rotundifolia* L.«, von Friedrich Springer.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung des Vertreters einer Pflanzenfamilie, die trotz ihrer großen Artenzahl nahezu gar nicht chemisch untersucht ist. Außer zahlreichen allgemeiner vorkommenden Körpern wurden charakteristische Harzstoffe aufgefunden, deren einer in analysenreinem Zustand isoliert und einer näheren chemischen Untersuchung unterzogen werden konnte.

Außerdem wurde noch Inulin gefunden. Der qualitativen schließt sich noch eine quantitative Analyse der Pflanze an, die ein Gesamtbild der Zusammensetzung liefern soll.

4. »Über die sogenannte Rapinsäure«, von Alfred Grabner.

Die von Reimer und Will aus dem Rüböl isolierte Rapinsäure war vor längerer Zeit von Zellner für ein Isomeres der Ölsäure gehalten worden. Der Autor suchte den Grund dieser Isomerie aufzuklären, gelangt aber auf Grund einer eingehenden Untersuchung der Säure, ihrer Salze und ihrer Oxydationsprodukte zu dem Resultat, daß die vermeintliche Rapinsäure mit der gewöhnlichen 9, 10-Ölsäure identisch und daher als besonderer Stoff aus der Literatur zu streichen ist.

Das w. M. Hofrat F. Hochstetter übereicht eine Abhandlung, betitelt: »Über den Recessus postcommissuralis des Mittelhirnhohlraumes menschlicher Embryonen und über sein Schicksal.«

Das w. M. Prof. F. E. Suess legt eine Abhandlung von Dr. Hans Mohr (Graz) vor, betitelt: »Das Gebirge um Vöstenhof bei Ternitz (N.-Ö.).«

Am Ostende der nördlichen Grauwackenzone, knapp vor deren endgültigem Verschwinden taucht mitten in dieser eine Insel »alter Gesteine« auf; verschiedene Gneise, glimmerschieferartige Gesteine, Amphibolite mit Serpentin werden unter Felsarten mit echter Grauwackenmetamorphose sichtbar. Der Verfasser beschreibt das allgemeine Profil der Grauwackenzone von deren Südgrenze im Schwarzatal bis zu ihrem Nordrande, wo sie unter der ostalpinen Trias verschwindet. In diesem Profil nimmt die Insel der »alten« Gesteine ungefähr die Mitte ein. Die Vöstenhofer Felsarten bilden eine lentikuläre Masse von beträchtlichem Umfange und setzen sich in verzettelten Resten (Schubschollen?) gegen W (Silbersberg bei Gloggnitz) fort. Ihre Grenze gegen die anlagernden Grauwackengesteine ist teilweise erkennbar tektonischer Natur. Im Osten bilden sie eine deutliche sattelförmige Aufwölbung mit steilerem Südschenkel, im Westen einen mehr oder weniger isoklinal zwischen Grauwackengesteine eingeschalteten Fremdkörper. Die unterschiedenen Gesteine sind: kleinkörnige Augengneise mit Granat, aus diesen (durch Tiefendiaphthorese?) hervorgegangene Muskovitschuppengneise, Kontakthornfelse als Produkte der Intrusion schwach vergneister Aplite, Gneismylonit; von basischen Gesteinen fanden sich Amphibolite und Serpentin (mit Talkgängen). Es ist eine Beziehung zu den kristallinen Schiefern der »Kern- und Wechselserie« vermißt und der Verdacht geäußert, daß hier ein Vorposten der böhmischen Masse auftaucht.

Die wichtigsten Typen der im Rahmen der Insel auftretenden Grauwackengesteine werden mikroskopisch beschrieben und eingehend die Radiolarite des Floriani Kogels bei Sieding gewürdigt, welche einige palaeozoische Gattungen — die ersten im Bereiche der Alpen — geliefert haben.

In einem rückblickenden Kapitel beschäftigt sich der Verfasser mit den schwierigen tektonischen Problemen, welche durch das antiklinale Auftauchen dieser alten Gesteine unter Grauwackenbedeckung aufgerollt werden.

Der Arbeit sind einige Dünnschliffbilder und eine geologische Kartenskizze des untersuchten Gebietes beigegeben.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a D^re. Henr. Handel-Mazzetti (12. Fortsetzung).[1]

Michelia microtricha Hand.-Mzt.

Arbor secundum collectorem 3—20 *m.* Ramuli ⊙ minute sericei vetustiores glabri brunnei parce lenticellati. Gemmae ca. 10 *mm* lg., perula extima cinereo-velutina interiores cupreo-sericeae. Folia lanceolata 8—16 *cm* lg. 3—4^plo angustiora, angustata brevissime acuminata obtusa, basi cuneata, rigide coriacea, supra nitida costa paulum impressa, subtus brunnescentia papillosa dense brevissime rufescenti-strigillosa costa valde prominua, nervis 8—14^nis tenuibus obliquis et venulis dense reticulatis utrinque prominulis; petiolus 2—3 *cm* lg. glaber. Flores pauci, in axillis singuli. Pedicelli crassi 5—8 *mm* lg. subtilissime velutini. Sepala 3·5—3·9 *cm* lg. late ovata obtusa carnosa extus cupreo-velutina. Petala ca. 12, 3·5—4 *cm* lg. carnosa alba, exteriora obovato-oblonga usque 1·7 *cm* lt.. interiora acutiora angusta, patula. Filamenta 1—1·5 *mm* lg., quam antherae 6—7 *mm* lg. angustiores appendice 1—1·5 *mm* lg. lanceolato. Gynophorum 6 *mm* lg. et carpella 25—40 dense spicata stamina subsuperantia cinereo papilloso- velutina; styli glabrescentes subulati erecti 1·5 *mm* lg.

Prov. Yünnan: In silvis ad Lungtji (Nr. 339) et Hsiotangwutji (Nr. 304) prope oppidum Peyentjing ad bor.-or. urbis Dali (Tali), leg. III. 1919 P. Sim. Ten (Herb. Kjøbenhavn et Univ. Wien).

M. Wilsonii et *floribunda* foliis glaberrimis forma diversis et illa floribus subterminalibus filamentis longioribus brevimucronatis carpellis laxe et longe spicatis et haec floribus confertis minoribus diversae describuntur. *M. Kisopa* indumento nostrae sed albido floribus minoribus appendicibus longis differt.

---

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 12.

Actinodaphne crassa Hand.-Mzt.

Arbuscula partibus vegetativis glaberrima ramulis tenuibus spadiceis serius nigro-verrucosis. Folia subverticillata obovato-lanceolata 9—22 *cm* lg. et 3—$3^2/_3$-plo angustiora utrinque sensim acuminata, tenuiter coriacea, supra nitida, subtus pallidiora, margine angustissime cartilaginea, costa cum nervis 14—17-nis tenuibus patulis arcuatis vix anastomosantibus pallida et cum venulis dense reticulatis utrinque argute prominula; petiolus 10—20 *mm* lg. teretiusculus. Gemmae minutae perulis ciliatis. Umbellae ♀ e gemmis ad 5 glomeratis geminae gemmula albo-sericea interposita, 8—15 florae, cum pedunculis pedicellisque 5—9 *mm* lg. crassis breviter albo sericeo-villosae, bracteis crustaceis orbicularibus 7—8 *mm* diam. extus fulvescenti-velutinis deciduis. Cupula initio 1 *mm* lg. extus dense sericea et superne albo-barbata intus hirsuta; lobi lingulato-oblongi obtusi 2·5—3 *mm* lg. extus medio barbati, caduci; staminodia exteriora subbreviora clavato-subulata basi barbata, interiora breviora sparsipila biscutellata; ovarium angustum glabrum, stylus tenuiusculus 5—6 *mm* lg. stigmate clavato. Fructus juvenilis cupula piriformi 4—6 *mm* lg. cum pedicello carnosa inclusus.

Prov. Hunan: In silva infra vicum Tungdjiapai prope minas Hsikwangschan districtus Hsinhwa, substr. calceo, ca. 550 *m*, legi 20. V. 1918 (It. Sin. 1914—1918, Nr. 11.888).

Actinodaphne cupularis foliis minoribus rigide coriaceis supra enerviis impresso punctatis floribus paucioribus pedicellis gracilibus et toto indumento differt.

Machilus Ichangensis Rehd. et Wils. var. *leiophylla* Hand.-Mzt.

Folia jam juvenilia glaberrima. Prov. Hunan austro.-occid.: In silva elata frondosa umbrosa montis Yün-schan prope urbem Wukang, substr. schieto argilloso, 850—1000 *m*, legi 6. VI. 1918 (It. Sin., Nr. 12.040).

Phoebe Hunanensis Hand.-Mzt.

Arbuscula ramulis gracilibus, glabris parcissime lenticellatis. Gemmae ovatae 9—20 *mm* lg. perulis imbricatis medio dorso velutinis margine ciliolatis exterioribus coriaceis orbicularibus mucronulatis interioribus membranaceis anguste ovatis. Folia persistentia, lanceolata 10—21 *cm* lg. et sub 3—4-plo angustiora acuminata in petiolum crassiusculum 7—24 *mm* lg. semiteretem longe attenuata tenuiter coriacea, supra opaca subtilissime alutacea, subtus glaucescentia papillosa et fusce glanduloso-punctulata juvenilia sericea adulta brevissime sericeo-strigillosa, costa et nervis 6—13-nis obliquis superioribus tantum prope marginem anguste incrassatum anastomosantibus fulvis subtus cum trabeculis dissitis valde prominuis venulis

inconspicuis. Bracteae lanceolatae ad 2·7 *cm* lg., in paniculis filiformi-lineares, subtus longe fulvo sericeae. Paniculae copiosae, laxe usque ad 17 florae, ad 4 *cm* lg. pedunculis 3—8 *cm* lg. glaberrimae. Umbellae pauciflorae et flores singuli 4—9 *mm* longe stipitati pedicellis subdivaricatis haud incrassatis. Perianthium 3—4 *mm* lg. viridiluteum lobis 6 late obovatis acutiusculis tenuiter 5nerviis margine dense ciliolatis interioribus intus saltem dense pilosis. Stamina 6 perianthium aequantia filamentis antheras subsuperantibus ciliolatis interioribus biscutellatis: staminodia brevia cordata acuta. Ovarium depressum glabrum; stylus crassiusculus stamina aequans stigmate calyptriformi.

Prov. Hunan: In silvis circa minas Hsikwangschan, substr. arenaceo et calceo, 550—650 *m*, legi 9. et 20. V. 1918 (Nr. 11.785).

Foliorum nervatio *Ph. neuranthae* (et? *Ph. Naumii*) foliis mox glabris epunctatis ramulis et floribus sericeis diversarum.

Sorbus nubium Hand.-Mzt.

Sect. *Hahnia.*

Arbor 15 *m* ramis mox glabris fuscis crebre et minute lenticellatis. Gemmae 2—5 *mm* lg. mox glabrae. Stipulae filiformi-subulatae glabrae caducissimae. Folia late elliptica 7—13 *cm* lg. et $1^1/_2$—2^{plo} angustiora, acuta, basi rotundata in petiolum 1—2 *cm* lg. supra sulcatum calvescentem subtus permanenter albo-tomentosum breviter decurrentia, firma, dense sed haud grosse hic illic duplicato serrata, supra mox glabra nitida, subtus tomento tenui etiam in costa nervisque 11—14^{nis} subdirectis tenuibus supra fulvis subtus prominulis vix detersili candida, venulis supra leviter reticulatis subtus occultis. Corymbi fructiferi 6—10 *cm* lt. 5—6 alti densiusculi rhachidibus rufis sub tomento detersili lenticellatis. Pedicelli crassiusculi 2—7 *mm* lg. Fructus (vix maturus) piriformis 10—12 *mm* lg. parce lenticellatus coeruleo pruinosus, cicatrice calycis caduci parva. Calycis lobi ovati acuti 2 *mm* lg. extus tomentosi intus glabri.

Prov. Hunan: In silvae montis Yün-schan prope Wukang parte superiore cupulifera copiose, 1250—1380 *m*, legi 8. VIII. 1917 (Nr. 11.182) et 18. VI. 1918 (Nr. 12.147).

Typus aberrans ex affinitate *S. Folgneri* vix homogenae foliorum forma et magnitudine et petiolis brevissimis et fructuum forma diversae.

Evonymus pachycladus Hand.-Mzt.

Frutex scoparie et densissime ramosus 1 *m* altus glaber sub anthesi aphyllus. Rami oppositi vel subverticillati quadranguli ⊙ 1—1·5 *mm* veteres 4—5 *mm* crassi angulis late suberosis, stomatibus creberrimis minutis in corticem viridem spongiosum immersis, denique lenticellis fuscis verruculosi vel faciebus quoque suberosi. Gemmae vix 1 *mm* lg. latae obtusae perulis triangularibus

crustaceis nigrellis. Flores fere sessiles glomerulos paucifloros hic illic foliorum juvenilium convolutorum lanceolatorum fasciculo paulum superatos in nodis et apicibus ramorum annotinorum formantes, bracteis ovatis rubellis partim fimbriatis, 4meri, inaperti 1·5 *mm* lg. Sepala orbicularia. Petalaüs aequalia interdum repanda venosa. Antherae magnae filamentis tenuissimis brevissimis. Discus latus subinteger. Ovarium (rudimentarium?) depressum stylis 4 brevibus.

Prov. Setschwan austro.-occ.: In montium Daliang-schan (territorii Lolo) ad or. urbis Ningyüen regione temperata ad rivum inter jugum Dsili-ba et vicum Yendselou, substr. arenaceo, ca. 3250 *m*, legi 21. IV. 1914 (Nr. 365).

Specimina quamvis valde juvenilia speciei inter *E. Przewalskii*, *nanoidem*, *Lichiangensem*, *oresbium*, *phellomanem* cymis pedunculatis et ramulis tenuibus praeditos certe semper recognoscendae.

Evonymus euscaphis Hand.-Mzt.

Frutex maturus glaber ramis oppositis gracillimis erecto-patulis teretibus pallidiusculis parce lenticellatis. Gemmae minutae crasse ovatae perulis latis apice nigris squarrosis. Folia opposita pauca persistentia, elongato-lanceolata 4—9·5 *cm* lg. et 3—$4^3/_4$-plo angustiora, sensim longe acuminata, basi obtusa usque rotundata, pergamena, margine tenui dense et argute serrata dentibus partim incurvis plerumque margine interiore glandula tenui atra praeditis, concoloria (sicca brunnescentia), costa et nervis 7—12-nis tenuibus obliquis sat procul a margine anastomosantibus cum venis supra dense reticulatis utrinque prominuis; petioli 3—5 *mm* lg. angustissime alati supra in sulco lato costa carinati. Pedunculi 8—13 et pedicelli (semper 3?) 4—6 *mm* lg. tenues oblique patuli. Calyx 3 *mm* diam. lobis 4 vix semiorbicularibus. Capsula fusca profunde 4 loba centro 3 *mm* alta lobis (saepe 1 evoluto) erectopatulis 5—7 *mm* lg. oblongis turgidis rotundatis coriaceis nervosis; semen 3·5 *mm* lg. arillo flavo anguste fisso.

Prov. Hunan austro-occ.: In silva frondosa reg. subtropicae ad vicum Yangliutang prope oppidum Dsingdschou, substr. schisto argilloso, ca. 450 *m*, legi 1. VIII. 1917 (Nr. 11.031).

Fructus *Ev. alati* ceterum diversissimi; affinis forsitan *E. amygdalifolio* foliis tenuibus basi attenuatis pedunculis et pedicellis filiformibus descripto.

Sageretia subcaudata Schndr.

Descriptio florum: Bracteae et bracteolae triangulari-subulatae ad 1 *mm* lg. extus tomentellae intus glabrae purpureobrunneae. Flores singuli vel 2—3 glomerulis confluentibus ochracei late urceolati. Calyx extus crispule pubescens ± 1·5 *mm* lg. lobis triangularibus supra glabris, petalis obovatis saepe emarginatis sesquilongior. Antherae albidae $^1/_3$ *mm* lg. triangulari-ovatae acutae e petalis emergentes.

Prov. Hunan: In fruticetis regionum subtropicae et calide temperatae circa minas Hsikwangschan, legi 14. IX. 1918 (Nr. 12.649) et versus vicum Loudi usque, substr. calceo et arenaceo, ca. 200—750 *m*.

Chaydaia crenulata Hand.-Mzt.

Frutex ramis glabris cinereis serius densissime minute lenticellatis. Gemmae minutissimae ovatae acutae fuscae. Folia decidua e basi rotundata subaequali anguste lanceolata sensim longe acuminata 6—9 *cm* lg. et ± 3plo angustiora, ramulorum imis minoribus saepe emarginatis, minute crenulata glabra pergamena supra nitida subtus subopaca sparse papillosa, costa supra anguste et profunde sulcata, nervis 5—7nis valde obliquis margine evanescentibus summis apicem percurrentibus supra cum trabeculis prominulis subtus cum costa argute prominuis, venularum reti arctissimo hic atro; petioli supra paulum sulcati 4—8 *mm* lg.: stipulae persistentes subulatae 3 *mm* lg. fuscae. Pseudoracemi interdum basi ramis paucis elongatis aucti 6—11 *cm* lg. cum ± calycibus subtilissime velutinae. Fasciculi 10—15flori paulum distantes bracteis 7—20 *mm* lg. stipulatis brevipetiolatis lineari-oblongis obtusissimis sero acropetale caducis suffulti. Pedicelli 2—2·5 *mm* lg. crassiusculi. Calyx ad $^1/_2$ in lobos 5 triangulares 1 *mm* lg. acutos intus phaeo vittatos carinatos et medio appendiculatos fissus; discus magnus rotundato 10 lobus. Petala calycem subaequantia orbiculari-obcordata antheras $^1/_2$ *mm* lg. acutiusculas et filamenta lata cingunt. Ovarium crasse conicum; stigmata 3 ovato-conica subsessilia.

Prov. Kweitschou orient.: in fruticetis reg. calide temperatae ad pagum Badschai, substr. arenaceo, ca. 950 *m*, legi 14. VII. 1917 (Nr. 10.758).

Foliorum margo magis *Rhamellae* sed inflorescentia *Chaydaia* est a ceteris speciebus etiam indumento diversa.

Berchemia trichoclada (Rehd. et Wils.) Hand.-Mzt. = *B. Yunnanensis* var. *trichoclada* R. et W. in Plantae Wilsonianae II, p. 217 (1914).

Prov. Yünnan orient.: In fruticetis ditionis Loping pluries, substr. calceo, 1500—1600 *m*, legi 17. VI. 1917 (Nr. 10.162).

— — var *leioclada* Hand.-Mzt. = *B. Yunnanensis* Schndr. l. c., certe non Fr., quae subalpina longipetiolata plurinervis; an *B. polyphylla?* Typus speciei *B. lineatae* valde affinis.

Prov. Hunan austro-occ.: In fruticetis inter oppidum Dsingdschou et vicum Pingtschaso ubique, s. schisto argilloso, ca. 350—600 *m*, legi 30. VII. 1917 (Nr. 11.000). Neglecto indumento per provincias Kweitschou et Hunan versus urbem Yungdschou usque observavi.

Iodes vitiginea Hance var. *levitestis* Hand.-Mzt.

Putamen levissimum nec lacunosum.

Prov. Kweitschou austro-occid.: In fruticetis regionis subtropicae faucium fluminis Hwadjiao-ho ad viam Dschenning — Hwangtsaoba ad pontem, 580 *m* (♂ Nr. 10.349) et infra vicum Tingdaoyin, 1100 *m* (fr., Nr. 10.374), substr. calceo, legi 20. VI. 1917.

Mappianthus Hand.-Mzt.

Icacinaceae — Iodeae.

Frutex dioicus scandens strigosus hic illic cirriferus foliis oppositis coriaceis integris. Cymae ♂ ad nodos singulae folio juxtapositae breves robustae divaricatae pauciflorae. Calyx brevis cupularis obsolete 5lobus. Corolla campanulato-infundibularis ± profunde 5 loba carnosa. Discus nullus. Filamenta 5 libera corolla paulo breviora glabra in connectiva sensim dilatata; antherae dorso affixae lineari-lanceolatae loculis contiguis introrsis. Habitu et characteribus anatomicis praeter hadroma circumcirca aequale *Iodis*, floribus etsi non barbatis *Mappiae*, filamentis insignis.

Mappianthus iodoides Hand.-Mzt.

Rami seniores teretes cinerei crebre et minute lenticellati. Folia oblonga 7·5—10 *cm* lg. et ± $2^1/_2$ plo angustiora, obtusa caudata costa rigida mucronulata basi obtusa, supra subglabra subtus ochrascentia laxe papillosa strigosa, nervis 5—6nis obliquis arcuatis juxta marginem subinerassatum anastomosantibus subtus cum costa argute prominuis, trabeculis sparsis et venularum reti denso utrinque argute prominuis; petiolus curvatus 6—10 *mm* lg. teres tenuiter sulcatus. Cymae 2—4 *cm* lt. ad 5ies dichotomae; axes et pedunculi 2—8 *mm* lg.; pedicelli subnulli. Bracteae et bracteolae minutissimae. Calyx vix 1 *mm* lg. ad 2 *mm* diam. intus glaber lobulis acutiusculis. Corolla sulphurea fragrans 4·5—5 *mm* lg. fauce ultra 2 *mm* diam. lobis apice breviter patulis incurvo-apiculatis intus crasse pubescentibus, extus densissime strigosa. Stamina lutea antheris ultra 1 *mm* lg. Gynoeceum rudimentarium basi 5lobatum dense strigosohirtum stylo crasso obtuso.

Prov.: Hunan austro-occid.: In silva subtropica elata frondosa in faucibus fluminis ad vicum Moschi prope oppidum Dsingdschou, substr. schistaceo, ca. 400 *mm*, legi 1. VIII. 1917 (Nr. 11.039).

Meliosma paupera Hand.-Mzt.

Sect. *Simplices.*

Arbor ramulis gracilibus ⊙ brunneis parce strigosis ⊙ glabris sparsissime lenticellatis. Folia subdispersa persistentia anguste cuneato-lanceolata 36×9 vel 55×11—20 vel 27×135 *mm* longe acuminata longiusque in petiolum tenuem 7—13 *mm* lg. supra late

sulcatum attenuata, pleraque in dimidio supero in dentes 1—4nos latissimos repanda, tenuiter coriacea brunnescentia supra glabra lucidula elevatoreticulata subtus pallidiora opaca costa et nervis 7—10nis tenuibus arcuatis ante marginem anastomosantibus parce strigoso-hirtis argute prominuis venularum reti laxo prominulo. Stipulae subulatae ± 1·5 *mm* lg. diu persistentes. Paniculae laxe virgatae tenuiter pauciramosae 7—10 *cm* lg. laxiuscule strigilloso-hirtellae, pedicellis brevissimis sparsis, bracteis et bracteolis calyces aequantibus. Calyx ca. $^3/_4$ *mm* lg. sepalis ovatis ciliolatis. Petala exteriora illo ca. sesquilongiora spathulato-orbicularia margine erosula, interiora his dimidio ca. breviora filamentis paulo maiora apice subdivaricate obtuse biloba; stamina sterilia lata cucullis 2 acutis, fertilia antheris subdivaricatis connectivo parvo cymbiformi fultis. Ovarium globosum stylo brevi. Drupa globosa 3 *mm* diam. glabra.

Prov. Kweitschou austro-or. In silvis subtropicis ad flumen infra oppidum Sandjio (»Sankio«), substr. schistaceo, ca. 350—400 *m*, legi 17. VII. 1917 (Nr. 10.820).

M. Fordii proxima eodemque loco communis paniculis amplis divaricatis densissime strigillosis et foliis integris multinerviis differt.

Clethra Brammeriana[1] Hand.-Mzt.

Rami robusti petioli perulae griseo stellato-tomentosi et fulvo hirtelli. Folia decidua multa subverticillata infima parva glabriuscula obtusa, cetera obovato vel subrhombico-oblonga 10—16 *cm* lg. et 2—$2^3/_4$plo angustiora acuta basi late cuneata usque truncata margine integro mucronulato-ciliata, rigide herbacea, supra atroviridia mox glabra venulis fulvis reticulatis, subtus pallide olivacea molliter et laxiuscule cinereo stellato-tomentosa, costa et nervis 13—16nis angulo 45° ante marginem anastomosantibus subrectis et trabeculis laxis prominulis fulvis; petiolus 7—22 *mm* lg. semiteres. Gemmae acute ovatae 8—9 *mm* lg. perulis crassis lanceolatis. Racemi inter folia saepe reducta subdigitati 3—15, 8—18 *cm* lg. raro basi divaricate 1—2 ramosi, densiflori, rhachi crassa cum bracteis subulatis flores aequantibus caducis imis multo longioribus gilve hirsuto-tomentosa. Pedicelli crassi patuli 1—3 *mm* lg. sicut calyces 3·5—4 *mm* lg. ad $^2/_3$—$^3/_4$ in lobos lanceolatos fissi utrinque fasciculato albido-tomentosi. Petala alba calyce ± 1 *mm* longiora lineari-obovata apice callosa truncata. Filamenta inferne dilatata, antherae 1 *mm* lg. paulum exsertae late obcordatae basi acutae poris brevibus discretis. Ovarium albo-sericeum; stylus ad 6 *mm* lg. glaber stigmate subintegro.

Prov. Djianghsi (»Kiangsi«) occid.: Circa carbonis minas Pinghsiang, ± 600 *m*, leg. aestate 1920 Wang (Pl. Sin., cur. H.-M., Nr. 247).

Speciebus medio-Americanis similior quam Asiaticis a *C. tinifolia* foliis nec obovatis nec brunneo-villosis petalis nec membranaceis nec fimbriatis stylis brevibus differt.

[1] amico meo A. Brammer antea portitori Sinensi, qui curavit ut collector meus in opere esset, dedicata.

Rhododendron Atentsiense Hand.-Mzt.

Subgen. *Lepidorrhodium*, ser. *Maddeni*.

Ramuli tenues ochracei ⊙ lepidoti et hirtelli. Folia ⊙, congesta obovato-oblonga acuta basi cuneata 7—9·6 *cm* lg. et $2^1/_3$—3^{plo} angustiora coriacea, supra nitidula mox glabra costa et nervis 6—9^{nis} obliquis margine anastomosantibus paulum impressis venulis prominulis laxiuscule reticulatis, subtus papillosa caesia squamis resinicoloribus 4—6 pro mm^2 costa tantum elevata straminea, margine inferne ± ciliata; petiolus 6—10 *mm* lg. subtus dense lepidotus supra concavus longe et dense ciliatus. Gemmae 6 *mm* lg. perulis crustaceis castaneis margine et intus partim sericeis imbricatis acutiusculis. Umbella 3—4 flora bracteis late lingulatis $2^1/_2$ *cm* lg. margine et medio dorso sericeo-velutinis et hic lepidotis; bracteolis filiformibus ciliolatis, rhachide brevi pubescente. Pedicelli 9—15 *mm* lg. crassi densiuscule lepidoti. Calyx ad basin in lobos membranaceos ovatos obtusos parce lepidotos margine longe albo-fimbriatos maiores 5 *mm* lg. fissus. Corolla alba (?) infundibularis infra 6—7 *mm* lt., 6—6·5 *cm* lg. ad $^2/_3$ in lobos 5 late ovatos obtusos late se tegentes fissa, extus ubique parcissime lepidota, intus tubo supra puberula. Filamenta 10, ± 4—4·5 *cm* lg. infra pubescentia, antherae 5 *mm* lg. Ovarium dense pallide lepidotum; stylus valde curvatus crassus basi dense ultra $^1/_3$ parce lepidotus, corollam excedens.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In monte inter pagum Atentse et fluvium Mekong sito, versus 4000 *m*, leg. 1914 A. K. Gebauer (Hb. Univ. Wien).

Rh. ciliicalyx solum comparabile petiolis multo longioribus corollis minus lepidotis pilosis stylo piloso multo breviore differt.

Rhododendron rivulare Hand.-Mzt.

Subgen. *Azalea*, sect. *Tsutsutsi*.

Frutex ultra 1 *m* partibus juvenilibus viscosissimis. Rami tenues et petioli 4—12 *mm* et pedicelli 15 *mm* lg. dense longe eglanduloso et breviter glanduloso hornotini ferrugineo serius fusco patule hirsuti. Gemmae angustae 3—5 *mm* lg. rufo-hirtae. Folia sparsa biennia, ovato-lanceolata acuminata mucrone 1 *mm* lg. basi rotundata 5—9·5 *cm* lg. et 2—3^{plo} angustiora, tenuiter chartacea, supra atroviridia initio parce hirsuta, subtus flavescentia laxe eglanduloso-hirsuta margine tenui fimbriata, costa et nervis 4—7^{nis} tenuibus subpatulis procul a margine anastomosantibus et venulis laxe reticulatis supra impressis subtus prominuis fuscis. Umbellae terminales inter innovationes foliis minoribus ob petiolos deorsum dilatato-alatos lyratis fultas, multiflorae. Rhachis brevis cupreo-hirsuta. Bracteae deciduae crustaceae late ovatae 15 *mm* lg. albo-velutinae apice rufo-barbatae. Calycis cupula vix 1·5 *mm* lg., lobi anguste triangulares ad 3 *mm* lg. longissime fimbriati. Corollae basis extus glabra intus puberula; filamenta 5 basi parce puberula. Ovarium cupreo-hirsutum. Capsula 1 *cm* lg.

Prov. Kweitschou: Ad rivos regionis calide temperatae inter oppidum Duyün (Tuyün) et vicum Lopusse ubique, substr. calceo, ca. 750—900 *m*, legi 11. VII. 1917 (It. Sin., Nr. 10.696).

Rh. Oldhamii simillimum foliis minus acuminatis floribus paucioribus, bracteis, pedicellis brevibus staminibus 10 ovario glanduloso diverso.

Rhododendron rufohirtum Hand.-Mzt.

Subgen. *Azalea*, sect. *Tsutsutsi*.

Frutex ca. 1 *m* ramis tenuibus et foliis pilis tenuibus brevibus albidis et longioribus rufis dense patule hirtis. Folia saepe subverticillata, biennia, ovato-lanceolata acuminata basi angustata vel subrotundata usque ad 9·5 *cm* lg. et $2^1/_2$—3^{plo} angustiora petiolis semiteretibus usque ad 9 *mm* lg., chartacea, supra atroviridia subtus pallidiora costa nervisque 3—8^{nis} tenuibus paulum obliquis procul a margine anastomosantibus supra paulum impressis subtus pallidis argute prominulis et densissime hirtis, venularum reti denso supra impresso subtus fusculo. Umbellae terminales pauciflorae bracteis membranaceis exterioribus triangularibus interioribus late ovatis 7 *mm* lg. venosis dorso brevissime albo-velutinis, cum bracteolis linearibus paulo longioribus ciliolatis viscosissimis. Pedicelli subnulli — 4 *mm* lg. et ovaria et calyces ad basin in dentes ovatos acutos 2·5 *mm* lg. fissi densissime et bracteae ± tenuiter et longe aureo-strigosi. Corolla e tubo 4 *mm* lt. campanulata 2 *cm* lg. intense rosea ultra $^1/_2$ in lobos lineari-oblongos 6 *mm* lt. obtusos fissa, extus glabra intus infra sicut filamenta 10 eam aequantia ad $^1/_2$ papilloso-pilosa. Stylus paulum exsertus glaber.

Prov. Yünnan: In saltubus regionis calide temperatae prope vicum Hsinlung ad septentr. urbis Yünnanfu, substr. arenaceo, ca. 2000 *m*, legi 10. III. 1914 (Nr. 493).

Indumento etsi eglanduloso ceterumque praecedenti simile textura et nervatione foliorum bracteis pedicellis staminibus diversum, forsitan *Rh. atrovirenti* adpresse paleaceo-setoso affine.

Paulownia Rehderiana[1]) Hand.-Mzt.

Ramuli annotini axesque graciles fusci glabri sparse lenticellati. Folia juvenilia glandulosa ovata acuta basi rotundato-cuneata et in petiolum lamina 2—$3^1/_2{}^{plo}$ breviorem sparse furfuraceo-pilosum paulum decurrentia membranacea integra nervis 4—5^{nis} venulis laxe anastomosantibus. Paniculae 28 — ultra 50 *cm* lg. infra parce longiramosae. Cymae plerumque 3 florae sessiles imae brevi- et crassipedunculatae 1—4 *cm* distantes. Pedicelli 4—9 *mm* lg. crassi curvati et calyces sordide crispule stellato-tomentosi. Calyx late campanulato-infundibuliformis 9—11 *mm* lg. coriaceus intus glaber ad medium in lobos anguste ovatos vel triangulares obtusos fissus.

[1] Dendrologo A. Rehder, qui hoc genus elaboravit et mihi determinationibus ceterumque amicissime proderat, dedicata.

Corolla 4·5 *cm* lg. albo-violacea carnosula tubo 3 *cm* lg. valde campanulato-ampliato ad 2 *cm* lt. curvatulo intus glabro excepto utrinque sparsiuscule glanduloso-pilosa; labia ultra $^1/_2$ lobata inferum vix sesquilongius, lobi rotundi longitudine latiores marginibus crenulatis basi se tegentes. Filamenta 2 *cm* lg. glabra, antherae 3 *mm* lg. divaricatae obtusae. Ovarium et stylus illis paulum longior basi dense superne sparse tenuiter glandulosa.

Prov. Djianghsi occid.: Circa carbonis minas Pinghsiang, ± 600 *m* 1920 Wang (Pl. Sin., Nr. 126).

P. thyrsoideae affinis, quae differt foliis sinuatis longipilosis, calyce longiore corollae tubo angusto lobis minoribus stylo sursum glabro.

Erianthus Griffithii Hook. f. var. *trichophyllus* Hand.-Mzt.

Folia praeter ligulas breves valde barbatas supra praesertim secus margines ± alte adpresse albo longipilosa, caulina usque ad 9 *mm* lt. Paniculae ad 40 *cm* lg. internodiis spiculas saepe aequantibus vel etiam superantibus. Planta in regione arida prov. Yünnan et Setschwan austro-occ. communis videtur, cuius specimina collecta mihi nondum omnia in manibus sunt, quam ob rem et ligulam et indumentum aliquantum variabilia speciem separare nolo.

Prov. Yünnan: In faucium fluvii Djinscha-djiang (»Yangtse«) inter Yünnanfu et Huili regione subtropica prope deversorium Lagatschang, substr. calceo, ca. 1000 *m*, legi 19. III. 1914 (Nr. 745). Ad fines prov. Hunan et Kweitschou: Ad rivorum margines inter oppida Dsingdschou et Liping, substr. schistaceo, ca. 600 *m*, legi 30. VII. 1917 (Nr. 11.016).

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung; Vorstand: H. Przibram). Nr. 61. Die Replantation von Augen. III. Die Physiologie der replantierten Säugeraugen«, von Theodor Koppányi.

Bei der Überpflanzung des Rattenauges benützte ich zur Festhaltung der an die normale Stelle und in die richtige Lage aufgepfropften Bulbi eine feine Insektennadel oder einen Silberdraht, mit welchen man die Ränder der beiden gegenüberliegenden Lider durchsticht. Dies geschieht einerseits, um Suturen und Klammern, anderseits um einen Schutzverband zu vermeiden. Diese Befestigungsmittel sind nach 12 bis 24 Stunden zu entfernen, die Augäpfel können dann nicht mehr herausfallen.

Die Replantate können leichtere Stellungsanomalien und Hornhautnarben zeigen, Cataract und Iritis kann auch auftreten.

Manchmal sieht man auch hintere Synechien und braunes Pigment auf der Linsenkapsel. Doch sind bei vorsichtiger Behandlung alle diese Folgeerscheinungen vermeidbar.

In den ersten Tagen nach der Verpflanzung der Bulbi sind die Pupillen maximal dilatiert und die Augäpfel zeigen auf stärkere mechanische Reize keinen Kornealreflex. Den siebenten Tag kann man jedoch schon Kornealreflexe wahrnehmen und auch träge Pupillarreflexe, die mit fortschreitender Zeit immer prompter werden.

Selbst die Pupillarreflexe liefern Beweise für eine Funktionsfähigkeit der replantierten Säugeraugen, denn bei dieser Tierklasse sind solche Reflexe ohne lichtempfindliche Retina und ohne das Vorhandensein von Pupillarfasern des Nervus Opticus niemals beobachtet worden. Während bei den ersten Rattenversuchen — wie bereits in der zweiten Mitteilung erwähnt — kein sicherer Spiegelbefund erhalten war, hat die ophthalmoskopische Untersuchung der später erhaltenen besten Fälle von replantierten Rattenaugen ergeben, daß Kornea, Kammer, Linse und Iris normal, Glaskörpertrübungen keine vorhanden sind und daß die Retina und die Papilla Nervi optici mit tiefer, randständiger Exkavation deutlich sichtbar ist. Zwischen Retina und Chorioidea befinden sich aus meist zirkulär gelegenen Einzelfleckchen bestehende grauweißliche, bandförmige Streifen. Um die Papilla ist ein grauweißlicher Hof zu sehen, die Chorioidealzeichnung ist deutlich sichtbar und die Retinalgefäße sind gut gefüllt.

Ich konnte nunmehr nicht bloß die bereits früher gemeldete Lichtempfindlichkeit, sondern auch das »Bildsehen« an den Versuchstieren nachweisen.

Ratten mit transplantierten Augen, wie auch die normalen, springen in den vorgehaltenen Transportkäfig, auch aus einer solchen Entfernung, aus der sie die Grenzen der Käfigtüre mit den Spürhaaren nicht austasten können. Geblendete Tiere tun dies nicht.

Das Benehmen und die Lebensweise der Ratten mit überpflanzten Augen gleichen in jeder Hinsicht den normalen, sie fühlen sich im allgemeinen sicherer als die Tiere, die ich der Augen dauernd beraubte.

Die später zu publizierenden histologischen Ergebnisse stehen in keinem Gegensatze zu den physiologischen Resultaten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 62. Die Replantation von Augen. IV. Über das Wachstum der replantierten Augen«, von Theodor Koppányi.

Das Wachstum eines Transplantates (»Proliferation«) wird im allgemeinen als ein objektives Merkmal des Weiterlebens der Pfropfstücke (Eigenleben, vita propria) aufgefaßt. Wir wissen, daß Auftreten neuer Blutgefäßanastomosen allein nicht für ein Weiterleben der Transplantate spricht, da auch Fremdkörper mit Blutgefäßen überzogen werden können. Es sei aber auch betont, daß die Wucherung der Kapillaren auf allen lebenden Transplantaten keineswegs dasselbe ist, wie die regelrechte, den normalen Verhältnissen entsprechende Ernährung des Pfropfstückes. Doch muß man bei der Beurteilung der Wachstumsphänomene etwas vorsichtig sein, da man in manchen Fällen schwer beurteilen kann, ob die Volumzunahme nicht einfach auf einem Eindringen der in der Nachbarschaft gelegenen Elemente in das Pfropfstück beruht und ein Vorläufer des sicheren Zerfalles ist.

Die alten Versuche von Paul Bert (Recherches experimentales 1866), der Stücke von Rattenschwänzen unter die Haut transplantierte, ergaben, daß Schwänze junger Ratten gewachsen sind, dagegen die Schwänze alter Individuen, obzwar ebenso reichlich vaskularisiert, nicht wachsen. Neben diesen älteren Versuchen an Säugern sind mehrere Fälle von anderen Wirbeltieren und Wirbellosen bekannt, wo die Pfropfstücke nach der Aufpfropfung erheblich gewachsen sind, sogar auch akzidentell regeneriert haben.

Meine an ziemlich vielen Wirbeltiertypen ausgeführten Augenverpflanzungsversuche liefern betreffs der Proliferation der Replantate folgende Resultate.

In allen diesen Fällen, bei welchen der physiologische Nachweis der vollen Funktionsfähigkeit der Replantate gelang, sind die verpflanzten Bulbi (bei homoioplastischer Transplantation) in normalem Maße gewachsen. Es ist auch festgestellt worden, daß bei diesen Fällen auch die normale Vaskularisation hergestellt worden war.

Bei heteroplastischer Vereinigung wächst das funktionierende Transplantat auch weiter, die Wachstumsgeschwindigkeit ist nicht die der Augen des Wirtes, sondern der überpflanzten Augen. Molge vulgaris-Augen wachsen im Salamandra-Körper, aber in der Geschwindigkeit des Teichmolches und überholen auch nicht die Größe des maximalen Teichmolchauges.

Die Wachstumsgeschwindigkeit und Wachstumsstagnation sind daher spezifische Eigenschaften des Transplantatspenders.

Bei einigen Fällen an Säugern, wobei die überpflanzten Augen zwar vaskularisiert, motorisch und auch mittels Trigeminus innerviert sind, aber keine Retinafunktion besitzen, tritt keine Spur einer Proliferation ein, sie verharren auf demselben Wachstumsstadium, bei welchen sie aufgepfropft worden waren.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 63. Kopftransplantation an Insekten. I. Funktionsfähigkeit replantierter Köpfe«, von Walter Finkler.

Ich habe die autophore Transplantationsmethode Przibrams auf die Wiedereinsetzung ganzer Insektenköpfe angewendet. Der Kopf wird aus der Thoraxpfanne herausgehoben, mit einem Scherenschlag vom Rumpf abgetrennt und auf ein anderes, ebenso behandeltes Tier replantiert. Durch das — bei Narkose nur in geringen Mengen — austretende Blut werden die äußeren Wundränder verschlossen und der Kopf in der für die Einheilung günstigen Lage erhalten. Nähte und andere fremde Fixierungsmittel sind dadurch entbehrlich, da das Transplantat von selbst auch schon durch die Reibung am Stock festhält.

Mit Erfolg wurden Transplantationen an 1. der Imago von *Hydrophilus piceus* Geoff., 1. *a Dytiscus marginalis* L., 2. *Notonecta*-Arten, 3. an der Imago und Larve von *Dixippus morosus* Burm., 4. Larven von *Tenebrio molitor* L. und 5. an Puppen von *Vanessaio* L. und *urticae* L. ausgeführt.

Um die Funktionsfähigkeit des transplantierten Kopfes prüfen zu können, wurde zunächst das Verhalten geköpfter Insekten untersucht. Ein dekapitierter *Hydrophilus* kann keine koordinierten Bewegungen ausführen. Er kann sich weder im Wasser noch am Land fortbewegen. Die Bewegung geköpfter Stabheuschrecken ist von denen normaler Tiere sehr deutlich verschieden. Während normale Tiere mit allen Beinpaaren nach vorne ausschreiten, schreitet an den dekapitierten Dixippen auf jeden Reiz das vordere Beinpaar stets nach vorne, das letzte immer nach rückwärts aus. Das mittlere Beinpaar dient zur Stütze. Daß diese Ausfallserscheinungen nicht durch einen Chok hervorgerufen werden, geht aus folgendem Versuch hervor: Tiere, denen der Kopf mit Ausnahme des Cerebral- und der Schlundganglien entfernt wurde, gehen, beziehungsweise schwimmen sofort nach der Operation ganz normal.

Die Tiere mit transplantierten Köpfen werden solange in feuchten Kammern gehalten, bis koordinierte Bewegungen auftreten, was ungefähr nach 2 bis 3 Wochen eintritt. Während der ersten Woche bildet sich zwischen Kopf und Thorax ein Verschlußgewebe. Nach 1 bis 2 Monaten hat der Kopf seine volle Funktionsfähigkeit wieder erlangt. Die Wasserkäfer schwimmen bereis in die Tiefe. Die Tiere fressen und defäzieren. Alle Ausfallseigenschaften des dekapitierten Tieres sind geschwunden.

Makroskopisch ist die vollständige Anheilung des Kopfes bei Sektion deutlich sichtbar. Die histologische Untersuchung bleibt späteren Mitteilungen vorbehalten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 64. Kopftransplantation an Insekten. II. Austausch von *Hydrophilus*-Köpfen zwischen Männchen und Weibchen«, von Walter Finkler.

In der ersten Mitteilung ist die Replantationsmöglichkeit von Insektenköpfen geschildert worden. Dieser Austausch läßt sich auch zwischen verschiedenen Geschlechtern (xenoplastische Transplantation) durchführen. Es sollte nun geprüft werden, wie sich die Geschlechtsinstinkte bei solchen xenoplastisch operierten Tieren verhalten. Das normale Männchen von *Hydrophilus piceus* haftet sich bei den Vorbereitungen zur Kopula mit dem vorderen Beinpaar am Thorax des Weibchens fest, während das letzte Beinpaar die Ruderfüße des Weibchens festhält und das mittlere Paar frei ist und zu langsamen Fortbewegungen dient. Das Weibchen verhält sich passiv.

Die Köpfe wurden zwischen Männchen und Weibchen ausgetauscht, die vorher getrennt gehalten worden waren. Nachdem die vollständige Einheilung eingetreten war, wurden die Tiere in den verschiedenen Geschlechtskombinationen zu je zwei in ein Gefäß mit Wasser gegeben und weiter beobachtet.

a) Weibchen mit Männchenkopf trafen die oben geschilderten Vorbereitungen zur Kopula, verhielten sich also so, als ob sie Männchen wären, und zwar besprangen sie bloß weibliche Exemplare. Von normalen Männchen wurden sie weiterhin als Weibchen behandelt;

b) Männchen mit Weibchenkopf verhalten sich beiden Geschlechtern gegenüber — wie normale Weibchen — ganz passiv. Nie wurde eine Vorbereitung zur Kopula beobachtet. Normale Männchen blieben ihnen gegenüber gleichgültig.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 65. Die Replantation der Krystallinse entwickelter Tiere. I. Versuche an Fischen und Amphibien«, von Bertold Paul Wiesner.

Es stand zu erwarten, daß sich die autophore Methode nach Przibram auf die Krystallinse der Wirbeltiere werde anwenden lassen, weil hier die Bedingungen für die Festhaltung und Ernährung des Implantates ohne körperfremde Zwangsmittel gesichert erschienen.

Als Versuchstiere dienten zunächst junge und arterwachsene Exemplare von *Perca vulgaris* Schäffer, Flußbarsch; *Tinca vulgaris* Cuv., Schleihe; *Carassius vulgaris* Niess., Karausche; *Leuciscus cephalus* L., Aitel.

An diesen Tieren gelang sowohl die auto- und homoplastische Linsenreplantation als auch die heteroplastische durch Austausch der Linsen dieser Arten untereinander.

Die Operation ist sehr einfach. Es empfiehlt sich, die zu replantierende Linse erst nach Entfernung der Hornhaut aus dem Auge zu entnehmen und überhaupt jede Quetschung zu vermeiden. Geringe Blutungen schaden nicht. Das Tier kann entweder gleich ins Wasser gebracht oder so gehalten werden, daß es mit dem Schädel aus dem Wasser ragt und nur durch einen Wasserstrahl mit dem Atemwasser versorgt wird, so daß ein unerwünschtes Eindringen des Wassers durch die Corneawunde vermieden wird. In den gelungenen Fällen geht die durch den Schnitt entstandene Hornhauttrübung bald vollständig zurück, die dunkle Blendungsfarbe, die nach der Operation erscheint, verschwindet wieder und das Tier benimmt sich normal. Die transplantierte Linse bleibt auch dann klar, wenn das die neue Linse tragende (plantofere) Auge ursprünglich an der besonders bei *Carassius* sehr häufigen Cataracta litt.

Bisnun haben sich replantierte Linsen nahezu 4 Monate vollständig erhalten.

Bei Amphibien, von denen arterwachsene Exemplare, von *Pelobates fuscus* Laur. und *Rana temperaria* L., zu Versuchen Verwendung fanden, liegen die Verhältnisse analog. Die autoplastische Verpflanzung gelingt leicht, desgleichen die homoplastische. Auch die Überpflanzung der *Rana*-Linse auf *Pelobates* war in einigen Fällen erfolgreich.

Eine Vertauschung von Amphibien mit Fischlinsen wurde mehrfach versucht und mindestens in zwei Fällen ist diese dysplastische Vereinigung sicher gelungen. Eine *Perca*-Linse blieb in einem *Rana*-Auge 16, eine *Carassius*-Linse 19 Tage klar. Beide Frösche gingen aus anderen Ursachen ein.

Die Versuche werden an weiteren Arten und Tierklassen fortgesetzt. Auch die histologische Untersuchung der beschriebenen Fälle steht noch aus.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Mörl, Anton, Dr.: Das Wesen der Strahlung. Versuch einer mechanischen Erklärung der Strahlungs-Erscheinungen. Innsbruck, 1921; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16' 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	743.9	742.0	741.9	42.6	+ 0.7	9.5	16.3	10.8	12.2	— 0.3
2	40.7	38.3	35.8	38.3	— 3.6	8.9	15.1	11.6	11.9	— 0.8
3	**32·8**	33.2	34.2	**33·4**	— **8.6**	10.0	11.0	9.3	10.1	— 2.8
4	34.1	34.7	36.0	34.9	— 7.1	8.9	12.1	9.7	10.2	— 2.9
5	32.9	33.0	37.9	34.6	— 7.4	8.9	12.0	8.2	9.7	— 3.6
6	42.5	43.8	44.5	43.6	+ 1.6	**6.4**	9.3	8.2	**8.0**	— **5.5**
7	45.0	44.3	43.9	44.4	+ 2.4	8.0	13.0	9.8	10.3	— 3.4
8	42.7	42.4	42.3	42.5	+ 0.5	11.6	18.7	14.6	15·0	+ 1.2
9	43.3	43.6	44.3	43.7	+ 1.6	13.0	20.5	15.0	16.2	+ 2.2
10	45.8	45.2	44.9	45.3	+ 3.2	15.5	19.1	15.3	16.6	+ 2.5
11	45.8	46.0	45.1	45.6	+ 3.5	13.9	16.6	15.2	15.2	+ 1.0
12	45.5	44.5	44.8	44.9	+ 2.8	13.9	18.6	16.4	16.3	+ 1.9
13	45.5	45.8	47.1	46.1	+ 3.9	15.1	19.1	14.6	16.3	+ 1.8
14	48.0	47.4	47.6	47.7	+ 5.5	13.5	19.2	16.8	16.5	+ 1.9
15	46.9	45.1	44.5	45.5	+ 3.3	14.4	20.8	16.4	17.2	+ 2.4
16	44.8	43.1	42.3	43.4	+ 1.2	15.2	22.1	17.1	18.1	+ 3.2
17	42.0	40.4	40.8	41.1	— 1.2	15.6	22.7	18.1	18.8	+ 3.8
18	42.8	42.2	42.9	42.6	+ 0.3	16.0	23.4	17.7	19.0	+ 3.8
19	44.6	44.3	43.9	44.3	+ 2.0	16.2	24.1	19.4	19.9	+ 4.6
20	43.7	43.5	44.2	43.8	+ 1.4	17.3	**24.4**	21.0	20.9	+ **5.4**
21	48.2	48.3	49.0	**48.5**	+ **6.1**	17.9	21.0	17.3	18.7	+ 3.0
22	**49.5**	47.9	47.3	48.2	+ 5.8	15.9	20.6	17.2	17.9	+ 2.1
23	47.2	46.8	47.0	47.0	+ 4.6	14.2	21.6	18.5	18.1	+ 2.1
24	48.7	48.1	47.1	48.0	+ 5.5	15.5	22.1	17.4	18.3	+ 2.2
25	47.3	45.2	43.1	45.2	+ 2.7	15·6	22.9	17.8	18.8	+ 2.6
26	42.7	41.2	39.7	41.2	— 1.3	16.3	22.4	18.9	19.2	+ 2.8
27	37.6	35.5	36.5	36.5	— 6.1	15.7	23.0	17.0	18.6	+ 2.1
28	37.6	37.5	36.2	37.1	— 5.5	16.6	21.6	19.0	19.1	+ 2.5
29	41.5	41.5	41.5	41.5	— 1.1	14.5	19.3	17.3	17.0	+ 0.3
30	42.5	42.2	43.6	42.8	+ 0.1	15.4	21.2	19.3	18·6	+ 1.7
31	44.4	43.2	42.8	43.5	+ 0.8	17.9	24.3	22.6	**21.6**	+ 4.5
Mittel	743.25	742.59	742.67	742.84	+ 0.58	13.8	19.3	15.7	16.3	+ 1.4

Temperaturmittel[2]: 16.1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	17.0	6.8	47	4	7.4	7.4	9.0	7.9	83	53	93	76	0.8
2	15.1	6.5	45	5	8.0	8.6	9.1	8.6	94	67	89	83	0.7
3	12.7	8.1	32	9	8.4	8.0	7.7	8.0	92	82	88	87	0.4
4	13.7	5.7	40	4	7.8	7.8	6.2	7.3	91	74	68	77	0.5
5	14.1	6.1	35	4	7.3	5.9	4.7	6.0	85	56	58	66	0.9
6	9.6	6.3	33	4	5.0	**4.6**	4.9	**4.8**	69	52	61	61	2.0
7	13.7	**5.1**	45	**1**	5.1	5.0	6.5	5.5	64	45	72	59	1.7
8	19.0	7.1	48	5	7.3	9.0	9.5	8.6	71	56	76	68	1.3
9	20.8	10.6	48	8	9.2	9.0	9.1	9.1	82	50	71	71	1.2
10	20.3	11.0	39	9	9.6	10.3	10.6	10.2	73	62	81	73	1.3
11	18.5	12.8	44	11	9.2	10.1	7.7	9.0	77	71	60	69	1.1
12	20.1	11.0	51	8	9.1	7.9	8.6	8.5	76	49	61	62	2.1
13	20.0	11.6	50	10	9.4	10.5	9.5	9.8	73	63	76	71	1.8
14	19.9	11.1	50	8	7.9	7.9	8.4	8.1	68	47	58	58	2.4
15	21.6	10.1	51	9	8.0	7.1	9.2	8.1	65	**39**	66	57	1.7
16	22.6	11.5	50	11	10.4	11.3	11.6	11.1	81	57	79	72	1.1
17	23.0	12.5	51	5	11.4	9.3	11.2	10.6	86	45	72	67	0.9
18	23.8	12.7	50	11	11.6	9.7	10.6	10.6	85	45	70	67	1.4
19	24.6	12.1	52	11	10.6	**13.0**	12.1	11.9	77	58	72	69	1.1
20	**25.1**	13.4	52	12	12.2	12.3	12.8	**12.4**	82	54	69	67	1.6
21	22.4	16.1	53	16	12.0	12.1	11.1	11.7	78	65	75	73	2.4
22	21.1	14.8	**54**	12	9.7	9.6	8.4	9.2	71	53	57	60	1.3
23	21.9	13.0	52	11	7.6	9.2	7.7	8.2	62	48	49	**53**	2.7
24	22.4	11.1	49	10	9.2	8.3	8.7	8.7	70	42	58	56	1.5
25	23.3	11.2	50	10	9.0	9.6	10.5	9.7	67	46	69	61	1.7
26	23.0	12.3	49	11	8.5	9.6	10.3	9.5	61	47	63	56	1.3
27	23.8	12.5	53	11	10.5	11.5	10.5	10.8	79	55	72	69	1.3
28	22.7	14.0	50	13	11.9	11.7	11.1	11.6	84	60	67	70	1.5
29	20.5	14.4	49	14	8.8	9.6	10.3	9.6	71	57	70	66	1.3
30	22.4	14.4	50	12	9.7	11.7	11.8	11.1	74	62	71	69	1.3
31	24.5	14.4	53	13	11.7	11.6	11.4	11.6	76	51	56	61	**3.7**
Mittel	20.1	11·0	47.6	9.1	9.2	9.4	9.4	9.3	76	55	69	67	1.5
Summe													46·0

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h		11.6	12.3	12.5	11.6	11.3	10.6	10.5	11.9	13.2	14.6	15.0	14.9	15.2	15.5	16.6
			8.8	9.1	9.5	9.7	9.9	9.9	9.8	9.8	9.9	10.3	10.7	11.2	11.5	11.7	12.0
0·1			7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.1	8.2	8.3	8.4	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.8
0·3			7.6	7.7	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	8.1
0·5			8.2	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.3 *mm* am 3. Niederschlagshöhe: 46.4 *mm*. Zahl der Tage mit •(⁎): 11; Zahl der Tage mit ≡: 2; Zahl der Tage mit ☇: 7.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 64%, von der mittleren: 128%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Mai 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
5⁰	3¹	3⁰⁻¹	3.7	9.0	♁¹ mgns; ●¹ 15⁰⁰⁻¹⁰; ϟ i. SE 16¹⁰; ϟ i. SW 16²⁰ ▲⁰
1⁰	10⁰⁻¹	10¹●⁰	7.0	6.3	♁¹ mgns; ●¹ 21¹⁰— [●¹⁻² 16³⁰—18¹⁰; < i. S 21⁻.
10¹●¹	10¹●¹	2⁰	7.3	1.9	●⁰⁻¹—9¹⁵; ▲⁰ ●² ϟ 11⁵⁸—13⁻; ●¹ 13⁵⁰—14⁻.
10⁰⁻¹	9¹	5¹	8.0	2.1	♁¹ mgns; ●⁰⁻¹ 8¹⁵—12⁵⁰; ●⁰ 17⁵⁵—18¹⁰.
9⁰⁻¹	10¹	9¹	9.3	2.4	♁¹ mgns; ●¹ 11³⁵⁻¹²³⁰; ●Tr. zeitw. nmtgs.
10⁰⁻¹	10¹⁻²	3⁰	7.7	0.9	—
0	1¹	1⁰	0.7	13.6	♁¹ mgns u. abds.
0	1¹	0	0.3	**14.0**	♁¹ mgns.
0	1⁰⁻¹	0	0.3	13.9	—
1⁰	6¹⁻²	7⁰⁻¹	4.7	8.2	●Tr. 13³⁰; ϟ i. W 14¹⁰.
9¹⁻²	7⁰⁻¹	1⁰	5.7	5.1	●⁰ 10⁰⁰—12³⁰.
2¹	8¹	2⁰	4.0	10.0	♁¹ mgns; ●¹ 15⁰⁰⁻⁰⁵, 19⁰⁵⁻¹⁰; ϟ i. N 16⁴⁷.
3⁰	7¹	7¹	5.7	6.7	●Tr. 10⁵⁵—11¹⁰; ▲⁰ ●¹ 16³⁰⁻⁴⁵.
1⁰	4¹	0	1.7	13.8	—
1⁰	1¹	0	0.7	**14.0**	—
2⁰	2¹	2⁰	2.0	13.4	—
0	2¹	0	0.7	13.6	—
0	1¹	2⁰	1.0	13.3	< i. W 21⁻—24⁻; Ψ² 23⁻—24⁻.
3⁰	6⁰	1⁰	0.3	11.2	—
9⁰⁻¹	7⁰⁻¹	10¹	8.7	7.8	●¹ m. Unterbr. 20⁰⁵—24⁻; ϟ i. W 21⁵⁰.
8⁰⁻¹	7⁰⁻¹	6⁰	7.0	6·0	●Tr. 14⁻.
7⁰	5¹	6⁰⁻¹	6.0	12.3	♁¹ mgns.
3⁰	3⁰	0	2.0	12.9	—
0	1⁰	1⁰	0.7	13.7	—
4⁰	1⁰	1⁰⁻¹	2.0	13.9	—
1⁰	1⁰	0	0.7	13.7	—
3⁰⁻¹	6¹	9¹	6.0	7.3	●⁰⁻¹ 17⁵⁰—19²⁰, 23²⁰—24⁻; ϟ i. NW 18⁴⁵; < i. N 21⁻.
7⁰⁻¹	7¹	3⁰⁻¹	5.7	8.1	—
10¹	2¹	1⁰	4.3	8.5	—
5⁰⁻¹	3⁰⁻¹	3¹	3.7	9.8	< i. NE—W 20⁻—24⁻.
1⁰	6⁰⁻¹	7¹	4.7	12.5	< i. W 21⁴⁵.
4.0	4.8	3.3	4.0	9.7	
				299·9	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
17.6	18.8	19.7	20.1	20.4	20.5	19.9	20.3	20.8	21.2	21.6	21.8	21.2	20.8	21.2	21.9	16.9
12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.7	14.9	15.1	15.3	15.6	15.9	16.1	16.4	16.5	16.5	16.6	12.7
9.1	9.1	9.2	9.3	9.5	9.6	9.8	10.0	10.1	10.3	10.5	10.8	10.8	11.1	11.3	11.2	9.2
8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.4	8.5	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	8.9	9.0	9.0	8.2
8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	8.3

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡≡, Nebelreißen ≡ . Tau ♁, Reif ⎓, Rauhreif ⋁, Glatteis ∪, Sturm ⸙, Gewitter ϟ, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓪, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Mai 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	NNW 1	SE 1	— 0	1.5	NE 12.0	—	—	10.3•	—
2	ENE 1	SE 1	— 0	1.2	ESE 5.3	—	0.0•	—	—
3	NW 4	NW 3	WNW 2	3.5	NNW 11.7	**12.0•**	**8.6•△**	**0.7•**	—
4	W 4	W 2	W 2	2.7	WNW 11.4	—	2.4•	0.2•	—
5	SSE 1	W **6**	W 4	**5.7**	W **22.2**	—	1.0•	0.1•	—
6	WNW 5	N 3	N 2	5.0	NW 13.9	—	—	—	—
7	NNW 2	NNE 2	SE 2	2.2	SE 6.9	—	—	—	—
8	S 3	S 5	SSE 2	5.4	SSE 17.5	—	—	—	—
9	S 3	SSE 4	S 2	3.9	SSE 13.6	—	—	—	—
10	WNW 2	SSE 1	S 1	1.9	W 8.3	—	—	—	—
11	W 4	W 4	W 3	4.1	W 13.3	—	1.3•	—	—
12	N 2	NNW 2	N 2	2.3	WNW 13.9	—	—	0.4•	—
13	NW 3	N 3	NE 3	3.3	NW 10.0	—	—	3.4•	—
14	NNW 3	N 2	N 1	2.7	N 8.1	0.1•	—	—	—
15	— 0	N 1	— 0	1.3	N 5.3	—	—	—	—
16	SE 1	SE 3	— 0	1.7	SE 6.9	—	—	—	—
17	— 0	SE 2	— 0	2.0	ESE 8.9	—	—	—	—
18	SW 1	SE 3	— 0	1.6	E 8.6	—	—	—	—
19	— 0	E 3	SSE 1	1.7	SE 7.5	—	—	—	—
20	— 0	SE 2	W 4	2.2	WNW 18.9	—	—	0.0•	—
21	NNW 3	N 2	N 3	3.8	WNW 10.3	4.8•	0.0•	—	—
22	N 2	NNE 3	N 3	3.5	NNE 10.3	—	—	—	—
23	N 3	NE 2	N 2	2.3	NNE 6.9	—	—	—	—
24	ESE 1	E 2	SE 1	2.9	ESE 8.6	—	—	—	—
25	SE 1	ESE 3	SE 1	3.2	SSE 10.3	—	—	—	—
26	SE 3	ESE 2	S 1	2.6	ESE 7.8	—	—	—	—
27	W 2	W 3	W 3	2.6	NNW 12.2	—	—	0.7•	—
28	SSW 1	SW 1	S 3	3.0	S 10.6	0.4•	—	—	—
29	W 3	N 2	NW 2	4.3	W 19.4	—	—	—	—
30	W 3	N 1	NNW 3	2.7	NW 8.9	—	—	—	—
31	W 3	NNW 3	NNW 4	3.9	NNE 11.7	—	—	—	—
Mittel	2.1	2.5	1.8	2.9	11.0	17.3	13.3	15.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
80	61	21	9	23	53	58	50	44	14	13	22	69	81	74	57
Gesamtweg, Kilometer															
585	615	116	54	150	588	616	805	433	100	74	133	910	1211	789	693
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.0	2.8	1.5	1.7	1.8	3.1	2.9	4.5	2.7	2.0	1.6	1.7	3.7	4.2	3.0	3.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
5.6	5.6	3.3	3.3	4.4	6.9	6.7	9.2	7.8	2.2	3.9	4.4	13.6	9.7	6.7	6.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 15.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

1921
Juni

Nr. 6

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N.-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	741.5	740.5	741.4	41.1	— 1.6	18.2	20.8	20.3	19.8	+ 2.5
2	43.5	44.3	45.3	44.4	+ 1.6	19.1	23.9	21.2	21.4	+ 4.0
3	46.1	45.9	45.0	45.7	+ 2.9	20.5	27.5	21.2	23.1	+ 5.6
4	45.0	43.7	41.6	43.4	+ 0.6	20.1	28.2	22.0	23.4	+ 5.8
5	40.1	37.6	**36.1**	37.9	— 5.0	20.7	**29.4**	22.1	**24.1**	+ **6.3**
6	37·4	40.8	44.8	41.0	— 1.9	21.6	16.9	13.8	17.4	— 0.5
7	47.3	45.8	44.5	45.9	+ 3.0	10.9	17.1	15.6	14.5	— 3.5
8	43.5	41.7	40.4	41.9	— 1.1	14.1	20.9	17.1	17.4	— 0.6
9	38.4	36.2	39.1	**37.9**	— **5.1**	14.2	22.8	14.5	17.2	— 0.8
10	40.0	38.9	39.8	39.6	— 3.4	14.9	18.1	15.4	16.1	— 2.0
11	43.0	43.3	44.0	43.4	+ 0.3	13.6	16.0	13.0	14.2	— 3.9
12	45.6	47.1	48.3	47.0	+ 3.9	13.2	18.1	14.2	15.2	— 2.9
13	47.7	46.1	43.4	45.7	+ 2.6	13.1	14.2	14.0	13.8	— 4.3
14	41.2	41.3	43.3	41.9	— 1.2	11.8	15.6	11.4	12.9	— 5.1
15	44.4	45.3	46.9	45.5	+ 2.3	11.8	14.8	13.5	13.4	— 4.5
16	46.9	47.5	48.2	47.5	+ 4.3	13.3	15.9	14.8	14.7	— 3.2
17	**49.1**	47.6	46.4	**47.7**	+ **4.5**	14.2	20.2	16.5	17.0	— 0.8
18	43.9	40.2	41.8	42.0	— 1.2	15.8	21.9	13.2	17.0	— 0.9
19	40.7	38.9	39.2	39.6	— 3.6	10.7	15.4	13.8	13.3	— 4.8
20	41.7	42.7	43.1	42.5	— 0.8	10.6	14.2	12.0	12.3	— 5.9
21	40.5	37.4	40.1	39.3	— 4.0	13.1	15.5	**7.7**	12.1	— 6.2
22	42.1	41.7	43.9	42.6	— 0.7	9.6	13.5	11.3	**11.5**	— **6.9**
23	46.3	45.6	46.4	46.1	+ 2.8	11.0	14.6	13.6	13.1	— 5.4
24	45.5	44.5	47.0	45.7	+ 2.4	11.5	18.3	14.5	14.8	— 3.8
25	46.5	46.8	46.3	46.5	+ 3.2	14.2	18.1	15.1	15.8	— 2.9
26	46.8	45.9	45.2	46.0	+ 2.7	14.3	21.8	17.0	17.7	— 1.1
27	45.7	44.7	44.4	44.9	+ 1.6	16.3	25.4	20.3	20.7	+ 1.8
28	45.6	46.1	46.5	46.1	+ 2.8	21.1	18.3	19.1	19.5	+ 0.5
29	46.3	44.3	42.7	44.4	+ 1.1	15.1	22.1	20.7	19.3	+ 0.2
30	44.0	44.2	43.4	43.9	+ 0.5	19.0	25.4	20.2	21.5	+ 2.4
31										
Mittel	743.88	743.22	743.62	743.57	+ 0·45	14.9	19.5	16.0	16.8	— 1.4

Temperaturmittel[2]: 16.8° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

Berichtigung: Im Dezemberheft 1920, Seite 5, letzte Zeile, soll es richtig heißen: Jahresminimum der Temperatur −8.7° am 31. X.

[1] 1/3 (7, 2, 9)
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9)

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	21.8	17.4	51	17	12.4	14.7	14.5	**13.9**	79	80	81	80	1.0
2	24.9	16.5	52	15	13.6	12.8	14.3	13.6	82	58	76	72	1.3
3	27.7	17.1	55	17	**15.3**	13.2	11.4	13.3	85	48	61	65	1.7
4	28.4	17.8	55	17	13.6	9.9	14.4	12.6	77	35	73	62	1.7
5	**30.0**	17.4	**56**	16	14.6	11.9	14.5	13.7	80	39	73	64	2.3
6	23.1	11.8	45	15	12.4	11.4	6.0	9.9	64	79	51	65	2.6
7	18.8	12.4	46	7	5.7	5.7	7.0	6.1	58	39	52	50	1.6
8	21.0	8.4	47	7	8.5	7.8	8.4	8.2	71	42	58	57	1.6
9	23.1	10.2	51	9	8.9	10.5	10.2	9.9	74	51	83	69	2.0
10	18.8	13.5	45	13	9.5	9.6	7.9	9.0	75	61	60	65	2.7
11	17.9	11.6	49	10	8.4	9.4	9.0	8.9	72	69	80	74	1.9
12	18.1	11.7	49	11	8.3	5.7	6.0	6.7	73	37	49	53	2.7
13	17.0	11.2	42	10	7.9	8.7	9.5	8.7	70	72	79	74	1.0
14	16.5	11.3	49	10	8.2	8.2	8.7	8.4	79	62	86	76	1.3
15	15.3	11.1	40	10	7.9	7.5	7.7	7.7	76	59	66	67	1.8
16	18.3	10.9	49	9	7.8	8.6	6.5	7.6	69	63	51	61	1.2
17	20.6	12.6	50	10	7.2	5.5	6.0	6.2	63	**31**	42	**45**	2.3
18	23.9	11.4	53	10	8.1	7.9	10.2	8.7	61	40	89	63	1.7
19	16.6	9.2	46	8	7.1	7.0	5.8	6.6	74	53	49	59	1.4
20	15.4	9.5	40	7	5.6	6.9	6.9	6.5	59	57	66	61	1.6
21	16.5	7.5	38	9	7.0	7.7	6.0	6.9	62	58	76	65	**3.7**
22	13.9	**7.3**	46	**5**	5.7	5.3	**4.6**	**5.2**	64	46	45	52	1.3
23	14.9	8.5	44	6	6.1	5.9	5.7	5.9	62	47	48	52	2.4
24	18.6	9.5	48	8	9.0	10.6	7.2	8.9	89	67	58	71	1.8
25	19.1	12.9	48	10	8.9	8.3	7.8	8.3	74	53	61	63	1.2
26	22.9	9.6	53	8	9.2	7.8	9.1	8.7	76	40	63	60	2.2
27	26.3	11.2	49	10	9.9	10.6	13.2	11.2	72	44	74	63	1.7
28	23.4	16.8	53	16	12.2	14.0	11.4	12.5	65	89	69	74	1.1
29	23.4	13.8	50	12	7.4	11.0	11.1	9.8	58	55	61	58	1.2
30	26.0	16.3	50	14	12.7	12.5	14.1	13.1	77	52	79	69	1.3
Mittel	20.7	12.2	48.3	10.9	9.3	9.2	9.2	9.2	71	54	65	63	1.8
Summe													53.3

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h		22.0	21.2	21.6	22.3	23.0	23.5	20.8	20.6	21.3	20.3	19.3	18.7	18.3	17.6	16.7
			16.8	17.1	17.1	17.2	17.4	17.8	18.0	17.9	17.7	17.7	17.6	17.3	17.1	16.8	16.6
			11.5	11.6	11.6	11.8	12.0	12.0	12.0	12.1	12.4	12.7	12.6	12.7	12.8	12.8	12.9
			9.2	9.3	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	10.0	10.1	10.1	10.3
			8.7	8.7	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0	9.0	9.0	9.1	9.1	9.1	9.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.8 *mm* am 28.; Niederschlagshöhe: 59.0 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 14; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ☈: 8.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 47 %, von der mittleren: 97 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juni 1921. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
$10^{1}\bullet^{0}$	9^{2}	6^{1-2}	8.3	1.6	$\circ^{0-2}6^{20}$–10^{30}; R^{0} i. NE 15; $\bullet^{0-1}$ 17^{50-55}, 22 m. Untbr. —
3^{0-1}	2^{0-1}	1^{0}	2.0	11.8	$\bullet^{0-1}$—1^{30}
1^{0}	1^{1}	1^{1}	1.0	13.3	—
2^{0}	1^{0-1}	0	1.0	13.4	—
0	2^{1}	1^{0}	1.0	13.2	R^{0} i. SW 12^{15}; < i. NW 23^{30}.
9^{0-1}	7^{0-1}	0	5.3	4.6	R^{0} 1^{00-38}, $\bullet^{1}$ 8^{05-30}, $\bullet^{1-2}$ 11^{50}—12^{50}.
0	1^{0}	0	0.3	13.9	—
1^{0}	0	1^{0}	0.7	13.2	—
1^{0}	7^{0-1}	$10^{1}\bullet^{1}$	6.0	8.4	R aus W 15^{28}, $\bullet^{0-1}$ 15^{25}—22, $\bullet^{0}$ 22—
10^{0-1}	8^{1}	8^{0}	8.7	2.7	$\bullet^{0}$—1^{-}, $\bullet^{1}$ 13^{20-30}.
4^{0-1}	8^{1}	2^{1}	4.7	9.3	$\bullet$ Tr 13^{50}; $\bullet^{1}$ 15^{15-25}, 17^{00-50}.
$10^{1}\bullet^{0}$	6^{1}	10^{0-1}	8.7	7.1	$\bullet^{0-1}$ 4^{05-50}; $\bullet$ Tr. 7^{10}.
$10^{0-1}\bullet^{0}$	10^{1-2}	10^{1}	10.0	3.1	$\bullet^{0}6^{20}$—8^{15}; $\bullet^{1}$ 11^{35}—12^{40}, 21^{40} m. Unterbr. —
10^{1}	3^{1}	10^{1}	7.7	2.9	$\bullet^{1}$—2^{20}, $\bullet$ Tr. 11^{15}.
10^{0-1}	10^{1}	9^{0-1}	9.7	0.5	—
1^{0-1}	10^{1-2}	0	3.7	8.8	- -
1^{0}	3^{1}	2^{0}	2.0	11.4	—
9^{0}	3^{0-1}	$10^{1}\bullet^{0}$	7.3	7.3	R i. N 15^{35}. R i. WNW 15^{55}; $\bullet^{0-1}$ 15^{45}—20^{50}.
10^{0-1}	9^{1}	9^{0-1}	9.3	3.6	$\bullet^{0}$ 1^{20}—2^{30}.
10^{0-1}	9^{1}	1^{0}	6.7	2.3	$\bullet$ Tr 12^{50}, 15^{20}; Ψ^{0} 21^{-}.
10^{1}	$10^{0-1}\bullet^{0}$	7^{0-1}	9.0	0.9	$\bullet$ Tr 14^{-}; ab 15 zeitw. $\bullet$ Spr., $\bullet^{1}$ 15^{35}—18^{15}, $\bullet^{0}$ 21^{17-50}.
1^{1}	4^{1}	1^{1}	2.0	11.3	$\bullet$ Tr 10^{00}—15.
20^{-1}	10^{1}	10^{0-1}	7.3	7.2	—
10^{1}	5^{1-2}	9^{1-2}	8.0	5.2	$\bullet^{0-1}$ 0^{30}—6^{-}, $\bullet^{0}$ 7^{15}, $\bullet^{0-1}$ 13^{05}, $\bullet^{1}$ 15^{35-55}.
9^{1}	9^{0-1}	1^{1}	6.3	7.3	$\triangle^{0}$ 21—23.
2^{0}	6^{0-1}	0	2.7	12.2	$\triangle^{0-1}$ 1—6.
0	0	7^{0-1}	2.3	11.4	R i. NW 16^{18}, $\bullet$ Tr 17^{10}.
3^{0-1}	$9^{1}\bullet^{1}$	10^{0-1}	7.3	5.2	R i. W 10^{00-50}, $\bullet^{0-1}$ 10^{50}, $\bullet$ Guß 10^{55}—11^{20}, $\blacktriangle\triangle$ 11^{00} u. 11^{10}; R i. E 11^{40}; $\bullet^{0-1}$ 11^{20}—13^{50}; R i. SW 15^{07}.
6^{0}	8^{0-1}	3^{0}	5.7	6.0	$\oplus^{0}$ 9^{15}.
7^{0-1}	7^{0-1}	9^{0-1}	7.7	8.7	$\odot^{0}$ 8^{00} $\bullet^{0-1}$ 21^{30}—Mn., R i. W. 22^{45}.
5.4	5.9	4.9	5.4	7.6	
				227.8	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
16.4	17.1	18.4	18.3	17.1	16.3	15.6	15.9	16.0	16.5	17.3	19.0	20.1	19.4	19·4		19.0
16.2	16.0	15.9	16.1	16.1	15.9	15.6	15.8	15.3	15.5	15.3	15.4	15.8	16.1	16.3		16.6
12.9	13.0	13.0	13.0	13.1	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	13.0	13.2		12.6
10.3	10.4	10.4	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	11.0	11.0	10.9	11.0	10.9		10.2
9.2	9.3	9.3	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6	9.6	9.6	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8		9.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ Tau ⩲, Reif —, Rauhreif ∨, Glatteis ∼, Sturm ⸙, Gewitter R, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓘ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmereinen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), im Monate Juni 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	NW 3	NNE 3	N 3	4.7	NNE 12.8	0.4•	12.8	0.2•	—
2	NW 2	ESE 1	WNW 1	1.9	NNW 6.4	0.9•	—	—	—
3	— 0	SE 1	WSW 1	1.4	SSE 5.3	—	—	—	—
4	— 0	SE 2	WSW 1	1.4	SSE 5.0	—	—	—	—
5	NW 1	N 1	W 4	1.9	WNW 6.9	—	—	—	—
6	NW 4	NNE 3	NNE 2	5.3	NNW 16.9	—	6.5•	—	—
7	N 2	N 1	N 2	3.3	NNE 12.2	—	—	—	—
8	SE 2	SSE 2	SE 2	4.3	SSE 10.0	—	—	—	—
9	SE 1	SSE 2	W 4	4.4	WNW 18.1	—	—	5.0•	—
10	WNW 2	N 1	W 4	4.6	WNW 12.2	0.6•	0.3•	—	—
11	WNW 2	NW 4	W 1	5.9	WNW 14.4	—	0.0•	1.5•	—
12	WNW 2	NNW 5	NNW 1	4.7	NW 18.1	0.4•	—	—	—
13	WNW 2	W 2	W 1	3.2	W 10.6	0.1•	1.7•	0.2•	—
14	WNW 2	WSW 2	WNW 4	5.8	WNW 13.9	3.9•	0.0•	0.2•	—
15	WNW 2	N 3	N 3	5.4	N 13.9	—	—	—	—
16	NW 2	WNW 2	NW 3	5.5	NNW 14.7	—	—	—	—
17	— 0	NW 3	NW 1	4.3	NNW 10.8	—	—	—	—
18	W 2	WNW 3	NW 3	4.3	W 12.2	—	—	5.6•	—
19	NW 2	WNW 1	NNW 1	3.1	W 7.8	0.6•	—	—	—
20	WNW 2	N 2	W 4	4.9	W 13.1	—	—	—	—
21	W 2	WNW 3	**WNW 6**	7.2	WNW **19.2**	—	0.0•	1.4•	—
22	WNW 5	NW 4	NW 4	7.0	N 17.8	—	—	—	—
23	NW 5	NW 4	NW 5	**7.4**	NW 18.6	—	—	—	—
24	WNW 2	W 4	NNW 4	6.4	WNW 15.3	1.0•	0.2•	0.6•	—
25	NW 1	NNW 2	NW 2	3.9	NNW 13.3	0.1•	—	—	—
26	E 1	ENE 2	SW 1	1.4	SSE 4.4	—	—	—	—
27	ENE 1	ESE 2	SSW 1	1.9	S 5.8	—	—	—	—
28	WNW 2	N 1	NE 2	3.0	N 13.9	—	**14.0•**	**0.8•**	—
29	N 1	— 0	W 3	2.1	WNW 10.0	—	—	—	—
30	SE 1	NNW 1	NE 1	2.5	WNW 7.5	—	—	—	—
31									
Mittel	1.9	2.2	2.5	4.1	12.0	8.0	35.5	15.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
61	52	27	17	11	12	21	24	8	9	11	16	106	**140**	135	67
Gesamtweg, Kilometer															
197	807	168	87	50	93	275	297	55	66	58	157	1862	**2806**	1955	1072
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
3.6	4.3	1.7	1.4	1.3	2.2	3.6	3.4	1.9	2.0	1.5	2.7	4.9	**5.6**	4.0	4.4
Höchste Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
8.1	6.9	6.7	2.5	2.5	2.8	7.2	6.9	3.3	3.3	2.5	7.2	9.5	**11.7**	8.9	8.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 34

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 669 21

Jahrgang 1921 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Oktober 1921

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. I, Heft 10; Abt. IIa, Heft 9 und 10; Abt. IIb, Heft 8 und 9; Heft 10. Bd. 130, Abt. IIa, Heft 1 und 2; Abt. IIb, Heft 1 und 2. — Monatshefte für Chemie, Register zu Bd. 39. Register zu Bd. 40. Bd. 42, Heft 1 und 2.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 1. Oktober l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates, emerit. Professors

DR. JULIUS HANN,

gewesenen Sekretärs der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Ferner macht der Vorsitzende Mitteilung von dem Hinscheiden des korrespondierenden Mitgliedes im Auslande, Prof. Dr. Friedrich Czapek.

Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen ihres Beileides von den Sitzen.

Die Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors übersendet eine Einladung zu der am 1. November 1921 stattfindenden Feier ihres hundertjährigen Bestandes.

Prof. K. F. Wenckebach in Wien und Prof. M. Rubner in Berlin danken für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern dieser Klasse.

Prof. H. Mohr in Graz, Prof. J. Sölch in Innsbruck und cand. med. F. Scheminzký in Wien danken für die Bewilligung von Subventionen.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet eine Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Hofrat W. Schlenk teilt mit, daß er infolge seiner Übersiedlung nach Berlin aus der Reihe der wirklichen Mitglieder ausscheidet.

Erschienen ist Heft 5 von Band II_2, Heft 5 von Band II_3, Heft 6 von Band V_1 und Heft 4 von Band V_2 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.«

Das k. M. i. A. Prof. R. Scholl in Dresden übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Präparative Aufzeichnungen aus der Naphtalinreihe.«

Das k. M. Prof. Dr. Alois Kreidl in Wien übersendet eine von Dr. J. S. Szymonski ausgeführte Arbeit: »Aktivität und Ruhe bei den Menschen.«

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet eine Abhandlung: »Über den Zusammenhang von Integralen und Reihen.«

Dr. D. Marchet und D. H. Tertsch übersenden eine vorläufige Mitteilung: »Gesteinsanalysen aus dem Westrand des Dunkelsteiner Granulitmassives.«

Dank der Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien war es möglich geworden, in Ergänzung der petrographisch-geologischen Arbeiten, welche einer von uns in dem Granulitgebiete seit Jahren durchgeführt hatte,[1] vier Gesteinsproben des bisher wenig untersuchten Gebietes zu analysieren. Die Ergebnisse dieser Analysen seien im folgenden mitgeteilt. Hierbei bedeutet:

1 = Granulit von Gansbach, cyanitarm, glimmerreich, zuckerkörnig, Normalgestein des Gebietes.
2 = Trappgranulit (Hypersthengranulit) bei der Ruine Wolfstein.
3 = Plagioklas-Eklogit, lichte Linse im Hauptserpentin des Mitterbachgrabens.
4 = Pyroxen-Amphibolit aus dem ehemaligen Bruch des W. Seiberl, Krapfenberg.

In allen vier Fällen ist der geringe Wassergehalt auffällig, eine Erscheinung, die für Granulitgebiete geradezu charakteristisch ist und wohl auch den eigentümlichen Mineralbestand, besonders die Armut an Glimmermineralen, beziehungsweise deren Ersatz durch Granat gegenüber normalen Orthogneisen und deren Gefolgschaft bedingt. Auch die Kleinkörnigkeit dürfte damit zusammenhängen.

Der Versuch, den Mineralbestand aus den Analysen zurückzurechnen, ergab für die Analyse 1, 3 und 4 sehr hübsche Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Befund. Im Eklogit ist der Na-Gehalt so hoch, daß ein Teil in Form des Jadeitmoleküles dem Diopsid beigemischt sein muß. Im Trappgranulit erwies sich dagegen der Al-Gehalt auffällig hoch, der kleine Gehalt Mg neben sehr viel Fe sehr auffällig und nach den mikroskopischen Untersuchungen von Proben des gleichen Fundortes der Aufklärung bedürftig.

Entsprechend den schon anderweitig ausgeführten Versuchen[2] wurde für die beiden basischen Gesteine der Mineralbestand des vermutlichen primären Erstarrungsgesteins aus der wasserfreien Analyse zurückzurechnen versucht. Wie zu erwarten, führt die Analyse des Plagioklas-Eklogites auf einen Olivin-Gabbro mit einem Ca-hältigen Olivin und Plagioklas von 92 % An statt der im Gesteine beobachteten 70 % An. Denkt man sich einen Teil des Al im Augit gebunden an Stelle des bei der Berechnung zugrunde gelegten Diopsides, so würde der An-Gehalt des Plagioklases sich

[1] Tertsch, Tscherm. Min. petr. Mitt. *34*, p. 109, 1917.

[2] Marchet, Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., Wien, math.-naturw. Kl., I. Abt., Bd. 128, p. 215, 1919.

	Gewichtsprozente				Molekular-Quotienten × 10.000			
	1	2	3	4	1	2	3	4
SiO_2	70·09	67·49	47·35	47·39	11.610	11.190	7.850	7.860
TiO_2	0·99	0·77	0·21	2·26	124	96	26	282
Al_2O_3	14·64	16·95	16·72	14·59	1.432	1.657	1.638	1.429
Fe_2O_3	0·93	0·13	0·34	2·45	58	8	22	153
FeO	2·23	4·77	6·91	9·38	311	664	962	1.307
MgO	1·00	0·59	12·42	7·26	248	146	3.080	1.804
CaO	2·04	2·00	14·09	12·17	364	357	2.512	2.170
Na_2O	3·03	3·60	1·42	2·81	489	581	229	453
K_2O	4·70	3·04	0·20	0·52	499	323	21	55
H_2O [1]	0·40	0·35	0·22	0·63	222	194	122	349
P_2O_5	0·18	0·15	0·01	0·28	13	11	1	20
Summe	100·23	99·84	99·89	99·74	15.370	15.228	16.463	15.882
Gew. Verl. [2]	0·39%	0·14%	0·26%	0·57%				

[1] Jener Wassergehalt, der auch bei Trocknung auf 110° nicht entweicht.

[2] = Gewichtsverlust bei 110°, berechnet vom Gewicht der lufttrockenen Substanz

den im Gestein bestimmten bedeutend nähern. Ähnlich so liegt es bei dem Pyroxen-Amphibolit, der, auf ein Erstarrungsgestein umgerechnet, einen Gabbro mit einem Plagioklas von 78% An entspricht, wogegen das Gestein nur einen Feldspat mit 40% An aufweist. Auch hier dürfte ein Teil des Al-Gehaltes statt in den Feldspaten im Augit gebunden gewesen sein.

Hinsichtlich des Mineralbestandes ist zu beobachten, daß die dem Kerne des Massivs angehörigen Granulite den normalen Tiefengesteinen am nächsten stehen, wogegen die ganz am Südrande ausgebildeten Amphibolite sich von dem ursprünglich zu vermutenden Bestand am weitesten entfernen. Hier, im unmittelbaren Kontakt mit den umgebenden fremden Gesteinen mußten alle jene Faktoren, welche für die Umbildung eines Gesteines in den jetzt vorliegenden krystallinen Schiefer in Frage kommen, am deutlichsten in Wirksamkeit treten.[1]

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Hofrat Dr. G. Vortmann in Wien mit der Aufschrift: »Eine Beobachtung über das Element Jod«;

2. von Franz Blicharski in Wien mit der Aufschrift: »Auftrieb«;

3. von Dr. Leopold Drucker in Wien mit der Aufschrift: »Ausnützung der Naturkräfte«.

Das w. M. Hofrat J. Hepperger legt eine Arbeit von Prof. Dr. Robert Sterneck in Graz vor mit dem Titel: «Die Gezeiten der Ozeane« (II. Mitteilung).

Wie in der ersten Mitteilung die halbtägige, so wird in der vorliegenden zweiten die ganztägige Gezeitenwelle in den Ozeanen in einheitlicher Weise untersucht und damit ein Problem behandelt, das bisher überhaupt noch von keiner Seite in Angriff genommen wurde. Als ganztägige Flut wird die aus den Partialtiden K_1 und O zusammengesetzte Welle betrachtet, über die man in Harris' »Manual of Tides« Daten für etwa 500 Orte zusammengestellt findet. Da man jede einzelne fluterzeugende Kraft in zwei periodische Komponenten mit der gleichen Periode aber vorgeschriebenen, ein

---

[1] Eingehendere Besprechungen und Einzelheiten über die analysierten Gesteine sollen in einen mikrophysiographischen Studium, 35. Band, von Tscherm. Min. petr. Mitt. veröffentlicht werden.

für allemal fest angenommenen Epochen zerlegen kann, so ist die Annahme begründet, daß die Wassermassen des Weltmeeres auch auf jene Kräfte, die die Eintagstiden hervorrufen, mit zwei Systemen stehender Schwingungen reagieren werden.

Mit Hilfe dieser theoretischen Grundauffassung gelingt es in verhältnismäßig einfacher Weise, auch für die Eintagstiden eine Weltkarte der Flutstundenlinien zu entwerfen, die auf einer der Abhandlung angefügten Tafel wiedergegeben ist.

Die in der Sitzung vom 13. Jänner l. J. (siehe Anzeiger Nr. 1, p. 1) vorgelegte Mitteilung von Dr. Rudolf Wagner: »Über Fälle von atavistischem Vorblattanschluß bei *Asarum europaeum* L.« hat folgenden Inhalt:

In seinen klassischen Blütendiagrammen hat 1878 Aug. Wilh. Eichler[1] auf die Sympodienbildung bei *Asarum europaeum* L. hingewiesen: »Jeder Sproß beginnt mit 4, seltener 3 Niederblättern, deren ersteres gegen die Abstammungsachse fällt und somit eines der bei den Dicotylen seltenen Beispiele adossierter Stellung des ersten Zweigblattes liefert. Von den beiden Laubblättern bringt nur das obere einen, im nächsten Jahre sich entfaltenden Erneuerungssproß, der sich in die Fortsetzung des Muttersprosses stellt und so Sympodialwuchs bewirkt; das untere Laubblatt ist gewöhnlich steril.«

Nach der gegebenen Schilderung wären meist Z_a-Sympodien entwickelt, also Sproßverbände von Sichelcharakter, seltener Fächelsprosse, die sich dann als E_p-Systeme qualifizieren; anzunehmen ist die Bildung gemischter Sympodien, d. h. solcher Scheinachsen, die durch einige Generationen Sichelsympodien sind, bis durch den Wechsel in der Zahl der Brakteen der Charakter in den eines Fächelsympodiums sich ändert und vice versa, vorausgesetzt, daß die Scheinachse die zu solchen Feststellungen nötige Anzahl von Sproßgenerationen erreicht.

Die zu ganz anderen Zwecken vorgenommene Untersuchung einiger hundert Rhizome ergab in verschiedener Beziehung merkwürdige Resultate, die sich einer kurzen Darstellung entziehen; hier mag der Hinweis genügen, daß an einem im Haltertal (Wien, XIII.) gesammelten Exemplar sich 69 bestimmbare Achsen nachweisen ließen, die sich auf zehn Jahrgänge verteilten; es waren darunter 33 Z_a-Sprosse, 18 E_p-Sprosse, 12 Δ_a-Sprosse, 4 Γ_p-Sprosse und je 1 B_a- und Π_p-Sproß; das adossierte Vorblatt scheint sich bei der Sproßbildung nicht mehr zu beteiligen, es hat wohl die Fähig-

[1] Blütendiagramme, Bd. 2, p. 528.

keit, ein Achselprodukt hervorzubringen, eingebüßt. Ob das auch für das unten zu besprechende, als große Seltenheit auftretende transversale Vorblatt gilt, muß weiteren Beobachtungen vorbehalten bleiben.

Unter den im Herbst 1919 analysierten Rhizomen befand sich nun eines, an welchem unter den 14 Knospen, die im Jahre 1920 zur Entfaltung kommen sollten, zwei transversale Blattstellung aufwiesen, wie sie auch bei Anonaceen auftritt, deren florale Region sonst durch mediane $^1/_2$-Stellung ausgezeichnet ist, worauf R. E. Fries[1] 1911 an einer Reihe schöner Beispiele hinwies und ich selbst[2] in einer wenig bekannt gewordenen Arbeit über das von dem im Oktober verblichenen Dr. Odoardo Beccari auf Borneo entdeckten *Disepalum anomalum* Hook. fil. das Augenmerk richtete.

Bei der Verwandtschaft der Aristolochiaceen mit den Anonaceen, auf die ich 1907 in meiner Studie über *Saruma Henryi* Oliv.[3] hingewiesen und die von den verschiedensten neueren Systematikern betont wird, liegt es wohl nahe, in diesen Vorkommnissen nicht etwa teratologische Fälle zu erblicken, sondern atavistische Erscheinungen, und in der normalen mediandistichen Verzweigung einen abgeleiteten Charakter. Aufriß und Diagramm sind durch folgende Tabelle implicite gegeben.

Von erheblichem Interesse wäre das weitere Verhalten der atavistischen Sprosse gewesen, und daher verzichtete ich auf eine Analyse der fraglichen Knospen und gab das ganze Verzweigungssystem, nachdem es für alle Fälle gezeichnet war, in Kultur; da jedoch beim Einsammeln auf die Schonung der Wurzeln keine Rücksicht genommen worden war — kamen doch dabei lediglich analytische Gesichtspunkte in Frage — und außerdem Ende Oktober und in den folgenden Wochen im Glashause keine Wurzeln gebildet wurden, so ging die Pflanze ein und wurde weggeworfen. Wenn übrigens auch die atavistischen Knospen zu ganz normalen Zweigen mit medianer Blattstellung in den folgenden Sproßgenerationen geführt hätten, so würde das an der Deutung der gemachten Beobachtungen gar nichts ändern. Die ausschließliche, oder, wie man sieht, fast ausschließlich mediane Distichie ist wohl mit dem kriechenden Habitus des Axen so fest verankert, daß Transversalstellungen nur als seltene Ausnahmen zu werten sind.

---

[1] Rob. Elias Fries, Ein unbeachtet gebliebenes Monokotyledonenmerkmal bei einigen Polycarpicae. Ber. D. Bot. Ges., Bd. 29, 1911, p. 292—301.

[2] Rud. Wagner, Über den Aufbau des *Disepalum anomalum* Hook. fil., Wien, Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch., Bd. 115, Abt. I, p. 853—881 (1906).

[3] Rud. Wagner, Zur Kenntnis des *Saruma Henryi* Oliv. Öst. Bot. Zeitschr., Bd. 57, 1907, p. 265—271.

$\mathfrak{Y}_2\,\Delta_{a3}\,\Gamma_{p4}$ schwacher abgebrochener Sproß von 1919.

» » $\Delta_{a4}\,\Gamma_{p5}$ Knospe für 1920.

» » Δ_{a5} » » »

» » $s\,\mathrm{E}_{p5}$ » » »

» » Z_{a5} » » »

» » Θ_{a5} Knospe der Hauptinnovation für 1920.

» » $Z_{a4}\,B_{a5}$ schwache Knospe für 1920, die sich kaum weiter entwickelt.

» » Γ_{p5} stärkere Knospe für 1920 mit 5 Brakteen und 2 Laubblättern, daher Hauptinnovation für 1921 II_{p6}.

» » » E_{5} stärker als Γ_{p5}, Hauptinnovation von Z_{a4}; 5 Brakteen, aber — ein seltener Fall — nur ein Laubblatt; somit resultiert als Hauptinnovation für 1921 Z_{a6}.

» » $\Gamma_{p4}\,\Delta_{a5}$ schwache Knospe.

» » Z_{a5} kräftige Knospe; birgt die Hauptinnovation für 1921 $Z_{a5.6}$.

» » $\Delta_{a4}\,\Delta_{a5}$ schwache Knospe.

» » $s\,\mathrm{E}_{p5}$ stärkere Knospe für 1920.

» » » II_{p5} die Knospe der Hauptinnovation von Δ_{a4}; trägt 4 Brakteen und 2 Laubblätter, woraus als Hauptinnovation für 1921 der Sproß Z_{a6} hervorgeht.

» » $Z_{a4}\,\Delta_{a5}$ die unerwarteterweise stärker als Z_{a5} ausgebildete Knospe, die ausnahmsweise die Hauptinnovation von Z_{a4} darstellt; die 4 Brakteen nebst den beiden Laubblättern ergaben für 1921 die Fortsetzung des Sympodiums $\mathfrak{Y}_2\,\Delta_{a3}\,Z_{a4}\,\Delta_{a5}\,\mathrm{II}_{p6}$.

» » Z_{a5} schwache Knospe, die normaliter die Fortsetzung des eben genannten Hauptsympodiums bilden müßte. Ersetzt man II_{p6} durch Z_{a5}, dann ergibt sich als Hauptsympodium des beschriebenen Verzweigungssystems ein durch den konstanten Richtungsindex *a* charakterisiertes, durch 6 Generationen entwickeltes Sichelsympodium.

Es scheint a priori nicht unwahrscheinlich, daß sich unter den etwa 45 Arten, die bis 1910 nach Ausweis des Index Kewensis bekannt waren, solche befinden, bei der die transversale Vorblattstellung häufiger vorkommt, und es wären darauf besonders Arten

mit sehr abweichendem Habitus, wie etwa das chinesische *A. arrhizoma* Lev. et Van., zu untersuchen, welches, »a ceteris speciebus abhorrens« angeblich keinen oder fast keinen Wurzelstock besitzt; leider ist die Beschreibung so oberflächlich[1] und begnügt sich mit den Worten »rhizoma nullum vel subnullum«, daß damit für unsere Zwecke so gut wie nichts gewonnen ist.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (13. Fortsetzung).[2]

Vaccinium Donianum Wight var. *austrosinense* Hand.-Mzt.

Folia quam in typo crassiora saepe late elliptica acuminata. Racemi 3·5—8 *cm* lg. interdum compositi bracteis herbaceis lanceolatis vel late ellipticis 4—15 *mm* lg. diu persistentibus, pedicellis 1—4 *mm* lg. Corolla 8—11 *mm* lg. lobis brevissimis; antherarum appendices tenuissimi 4 *mm* lg.

Prov. Hunan: In fruticetis et silvis mixtis regionum subtropicae et calide temperatae infimae inter vicos Daloping et Loudi districtus Hsianghsiang, legi 5. V. 1918 (It. Sin. Nr. 11.732), ad minas Hsikwangschan distr. Hsinhwa, legi 23. V. 1918 (Nr. 11.922), circa urbem Wukang, legi 4. VI. 1918 (Nr. 11.996) et Wang (Plt. Sin. Nr. 100). Prov. Djianghsi („Kiangsi") occid.: Circa carbonis minas Pinghsiang, leg. vere 1920 Wang (Plt. Sin., Nr. 163). Substr. arenaceo et calceo, 140—ultra 700 *m*.

Planta meo sensu maioris valoris bracteis insignis sed his tenuibus glabritie etc. a *V. bracteato* diversa ob speciei specimina insufficientia sequens cl. Rehder (in litt.) nondum species propria proposita.

Wistaria praecox Hand.-Mzt.

Volubilis robusta ramulis primum hirtello-velutinis; gemmae crassae perulis exterioribus coriaceis glabris interioribus lanceolatis fulvo-comatis. Folia sub anthesi valde argenteo-micantia sero expansa 14—20 *cm* lg. (4—)5—6 juga petiolo 2·5—3 *cm* petiolulisque 2—4 *mm* lgis. hirtellis; foliola ovato-lanceolata ± 5—5·5 × 2—2·5 *cm*, longe angustata paulum acuminata obtusissima mucronulata basi truncata vel subcordata terminali angustato, herbacea subconcoloria adpresse sericea, nervis 4—6mis tenuibus obliquis prominulis venulis dense reticulatis. Racemi sessiles patuli densiuscule ± 30 flori

[1] Leveillé et Vaniot in Fedde, Rep. nov. sp. V, p. 101 (1908).

[2] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 18.

12—16 *cm* lg.; pedicelli crassiusculi patuli 12—17 *mm* lg. et rhachis breviter hirtello-velutini. Bracteae mox deciduae membranaceae rubellae late ovatae acuminatae 12 *mm* lg. fulvo longipilosae. Calyx sericeo-velutinus cupularis 7—9 *mm* lt. obliquus infra ad 1/2 in dentes inaequales (medium 2—3 *mm* lg. triangularem usque subulatum) fissus, supra 4—5 *mm* lg. integer vel bidenticulatus. Corolla intense rosea vel rubroviolacea; vexillum orbiculare 2·2 *cm* diam. emarginatum breviunguiculatum; alae et carina paulo breviores 7—8 *mm* lt. illae obtusae haec bidentata. Ovarium crasse velutinum; stylus parce longipilosus. Fructus juvenilis brevistipitatus gilvo-tomentosus.

Prov. Hunan: Prope urbem Tschangscha in silvulis apertis reg. subtropicae inter vicum Hsingaipu et fluvium, legi 10. et 23. IV. 1918 (Nr. 11.678) et in monte Gu-schan, legi 14. IV. 1918 (Nr. 11.623), substr. arenaceo, 100—150 *m*. Prov. Hubei (»Hupeh«) occid.: loco non indicato leg. Wilson IV. 1901 (Veitch Exped., Nr. 2712 Mus. Wien).

Proxima *IV. venusta* differt pedicellis longioribus floribus albis coëtaneis foliolorum accutissimorum indumento, *Sinensis* et *floribunda* glabriores etiam teneritate florumque colore longius distant.

Andrachne Lolonum Hand.-Mzt.

Sect. *Arachne*.

Frutex erectus dioicus ramosissimus truncis robustis verrucosis, ramulis tenuibus glabris angulatis. Folia disticha 3—10 *mm* distantia, lineari-lanceolata 16—38 *mm* lg. et 3—5^{plo} angustiora breviter acuta basi rotundata, membranacea supra glabra opaca subtus papillis pallidiora dense adcumbenti-villosula, nervis 4—6^{nis} valde pronis subtus tenuiter prominulis petiolis 2—2·5 *mm* lg. Stipulae membranaceae ovatae 1 *mm* lg. fuscae. Flores ♂ axillares singuli rarissime 2^{ni} pedicellis suberectis filiformibus glaberrimis 8—10 *mm* lgis. viridiflavi 7—8 *mm* diam.; sepala 5 membranacea obionga rotundata 3 nervia raro parcipilosa; petala 2^{plo} breviora ca. 0·5 *mm* lt. obtusa. Discus brevior planus ad 1/2 in lobos 10 lineares fissus. Stamina 5 filamentis tenuibus hunc aequantibus; ovarii rudimentum minutum glabrum.

Prov. Setschwan austro-occid.: In dumetis regionis calide temperatae prope vicum Wudadjing ad austro-or. urbis Ningyüen (Lingyüen), substr. arenaceo, 2450 *m*, legi 15. IV. 1914 (Nr. 1383).

Species inter *A. hirsutam*, *capillipedem* var. *pubescentem*, *Chinensem* foliis angustis et indumento et florum dimensionibus insignis.

Andrachne attenuata Hand.-Mzt.

Sect. *Arachne*.

Suffrutex ca. 1 *m* monoicus truncis virgatis glaucis teretibus inferne puberulis et granulatis, ramulis glabris elongatis costulatis.

Folia 1—4 *cm* distantia sicca decidua oblongo-lanceolata utrinque longe attenuata acutiuscule acuminata 4·5—9 *cm* lg. et 2—sub 3^{plo} angustiora tenuiter chartacea subconcolori viridia nitidula parce crispule setulosa, nervis ca. 4^{nis} obliquis tenuibus vix prominulis, petiolis 3—10 *mm* lg. Stipulae minutissimae subulatae hirtae. Flores inferiores ♀ superiores pauci ♂ virides axillares singuli raro 2—3^{ni} pedicellis filiformibus flexuosis 16—23 *mm* lg. glabris. Sepala 5 vix nervosa parce strigosa ♀ campanulata ovata 5—6 *mm* lg. acuta ♂ patula spathulata 2 *mm* lg. apiculata; petala 1 *mm* lg. oblonga obtusa glabra. Discus planus 3 *mm* diam. ad 1/2 in lobos 10 ligulatos fissus. Stamina 5 breviora filamentis tenuibus. Ovarium crasse ovatum strigoso-setosum stylis 7 1 *mm* lgis., in flore ♂ conspicuum. Capsula depressa 6 *mm* diam. loculis 7 dehiscens et decidua, glabrescens fusco- et viridi-vittata; semina 2·5 *mm* diam. fusca levia.

Prov. Guidschou („Kweitschou") austro-occid.: In silva umbrosa collis saxosae ad vicum Djitschangping prope oppidum Muyu ad austro-occid. oppidi Dschenning, reg. calide temperata, subst. calceo, ca. 1050 *m*, legi 22. VI. 1917 (Nr. 10.402).

A. cordifolia et *capillipes* foliorum forma ovario glabro filamentis longis differuntnec descriptiones Leveillé anae e provincia quadrant.

Meliosma pannosa Hand.-Mzt.

Sect. *Simplices.*

Arbuscula praeter foliorum faciem superiorem ramosque veteres floresque brunneo-pannosa ramis crassis. Folia dispersa semper-virentia cuneato-lanceolata 8—20 *cm* lg. et 3—4^{plo} angustiora acuta in petiolum crassum 7—20 *mm* lg. attenuata, remote subsinuato- vel tantum mucronulato-dentata, pergamena supra foveolato-reticulata subtus cerino-glauca, nervis 12—15^{nis} patulis curvatis supra sulcatis subtus cum venis laxis prominulis. Paniculae terminales squarroso-pyramidatae 20—35 *cm* lg. ramis crassis inferioribus bracteatis bis ramosis. Flores sessiles terni spicas lobatas formantes, flavidi, 3 *mm* diam.; bracteolae vix 1 *mm* lg. lanatae. Sepala elliptica obtusa 1·5 *mm* lg. membranacea interiora glabrescentia; petala glabra exteriora transverse latiora obtusa interiora ad subulas geminatas filamentis loratis 1 *mm* lgis. connectivo cupulari et loculis subglobosis praeditis breviores reducta. Staminodia ad 1 *mm* lg. Ovarium glabrum; stylus subulatus petala aequans. Fructus globosus 1·5 *mm* diam.

Prov. Guidschou: Inter oppida Duyün („Tuyün") et Badschai in silva mixta supra vicum Dodjie, legi 12. VII. 1917 (Nr. 10.704) et observavi ad austro-orient. semel inter Sandjiang et Gudschou („Kutschou") et inter Matang et Luduan in via G.—Liping dispersam necnon in prov. Hunan austro-occid. inter oppidum Dsingdschou et vicum Moschi, substr. arenaceo et schisto argilloso, reg. subtropica ad calide temperatam usque, 350—800 *m*.

Similis *M. rigidae* multo minus tomentosae; *M. glomerulata* foliis longissime acuminatis axibus gracilibus ebracteolatis indumento, quod praeter alia *M. subverticillatam* removet, differt.

Gordonia (?) hirta Hand.-Mzt.

Frutex ramulis rigidis primum pallidis cum gemmis fusiformibus petiolis costarumque tergis dense hirtis serius spadiceis glabris. Folia perennantia exsiccando decidua, lanceolata 6·5—12 *cm* lg. et $2^1/_2$—$4^1/_2$-plo angustiora, utrinque attenuata cuspide angusto obtuso, brevissime subremote dentata pergamena supra glabra laete viridia nitida subtus densiuscule strigoso-pilosa opaca ochrascentia costa crassa, utrinque dense granulata, nervis 7—10-nis obliquis utrinque tenuissime prominulis venulis inconspicuis. Flores in ramulis hornotinis subpaniculatis axillares singuli, pedunculis erectis crassis 2—5 *mm* lg. velutinis. Bracteae numerosae diu persistentes imbricatae rotundae 4—10 *mm* lg. coriaceae extus gilvo sericeo-velutinae. Corolla 4—5mera alba cum sepalis 3 brevioribus decidua paulum carnosula 4—4·5 *cm* diam. petalis obovatis obtusis vel subemarginatis medio dorso crasse sericeis; stamina 1 *cm* lg. glabra filamentis tenuibus corollae tantum brevissime adnatis; ovarium ovatum 3 *mm* lg. basi sulcatum 3 loculare in stylum indivisum crassum 7—9 *mm* lg. ad 1/3 sericeum attenuatum. Ovula (2? —) 3na in loculis.

Prov. Kweitschou orient.: Inter urbes Gudschou et Liping in fruticetis regionis calide temperatae inter vicos Tsaimou et Dayung, substr. schisto argilloso, ca. 600 *m*, legi 22. VII. 1917 (Nr. 10.930).

Fructibus ignotis incertum an re vera *G. obtusae* affinis ob stylum indivisum et habitum huius generis; hic et indumentum *Pyrenariarum* biovulatarum nec *Tutcheriarum* est.

Eurya ochnacea (DC.) Szysz. var. *Lipingensis* Hand.-Mzt.

Folia minute obtuse subregulariter denticulata in sinubus glandulis filiformibus instructa.

Prov. Kweitschou: Ibidem in silva frondosa prope vicum Dayung, 700 *m*, legi 22. VII. 1917 (Nr. 10.938).

Wikstroemia alba Hand.-Mzt.

Glaberrima versus 1 *m* multiramosa truncis robustis brunneis ramulis gracillimis nitidis primum flavidis dein purpurascentibus. Folia opposita sempervirentia interstitiis et longitudine 12—32 *mm*, $1^1/_2$—2-plo angustiora ovata acuta basi late cuneata vel rotundata vel truncata, tenuiter chartacea opaca subtus pallidiora, costa nervisque 6—8-nis obliquis tenuibus venulisque paucis supra vix subtus argute prominulis. Paniculae amplae laxae foliatae spicis erectis 5—55 *mm* lg. laxiusculis, pedunculis 0—25 *mm* lg. Flores subsessiles gracillimi erectopatuli albi 5meri 8—11 *mm* lg. lobis late ellipticis obtusis 1—1·5 *mm* lg. Antherae lineares 1 *mm* lg.

albae inclusae. Disci squama 1 membranacea linearis 1 *mm* lg. Ovarium piriforme stipite 1 *mm* lg. apice puberulum stylo brevissimo. Fructus ovatus 3 *mm* lg. castaneus apice setulosus brevistipitatus.

Prov. Hunan australis: in silva mixta quadam regionis subtropicae haud procul ab oppido Tsiyang, substr. calceo, ca. 100 *m*, legi 24. VIII. 1917 (Nr. 11.338).

Habitu et florum colore *W. Japonicae* similes foliisque fructubusque diversae; *W. effusa* et *gracilis* foliis floribus flavis sericeis etc. distant.

Elaeagnus Schnabeliana Hand.-Mzt.

Arbor subinermis ramis flexuosis primum ferrugineo-, usque triennibus griseo-squamatis. Folia decidua petiolis 3—5 *mm* lg. cum pedicellis dense vel cum dorso laminae juvenilis et costae adultae supra squamas griseas punctatim ferrugineo-squamatis, late obovata—obovata-oblonga 17×15, 21×12—26×18 et 31×17 vel 20 *mm* apice late rotundata usque emarginata basi late cuneata usque truncata, membranacea opaca dilute viridia supra dense cinereo stellipila subtus pluristratim albido stellipila et squamis ferrugineo-punctata, costa subtus elevata nervis 4—5^{nis} subpatulis raro conspicuis. Flores aggregati axillares singuli mox penduli ochracei extus lepidibus subdiscoloribus ferrugineo-punctati. Pedicelli 3 *mm* lg. in tubum supra ovarium 1·5 *mm* lg. anguste ellipsoideum paulum constrictum et sensim late infundibuliformem 5 *mm* lg. intus glabrum incrassati; limbus paulum dilatatus 2·2 *mm* lg. ad $^1/_2$ in lobos triangulares fissus intus stelipilosus. Antherae lineares 1·3 *mm* lg. purpureae inclusae. Stylus tenuis 4·5 *mm* lg. glaber stigmate circinato.

Prov. Hunan: Prope urbem Tschangscha in dumetis regionis subtropicae versus pedem australem montis Yolu-schan, substr. arenaceo, ca. 30 *m*, legi 6. XII. 1917 (Nr. 11.412).

E. Tutcheri foliis supra nitidis maioribus nervis utrinque conspicus perianthii tubo basi rotundato tantum differe videtur. Ceterae species stellipilae etiam ramulis floribusque sic indutis et *E. mollis* et *Matsumurae* ceteris notis longius distant.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 15. Juli l. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus der Erbschaft Czermak:

1. Kustos Rudolf Handmann in Linz zur Fortsetzung seiner Diatomeenstudien ..... K 1000

2. Prof. Dr. Leopold Kober in Wien für regional-geologische Studien im Gebiete der Stangalpe und im Brennergebiete ...K 5000.
3. cand. med. Ferdinand Scheminsky in Wien für Untersuchungen über den Einfluß elektrischer Ströme auf das Wachsen der Fische .....K 5000.
4. dem Zentralfonds der Mathematischen Encyklopädie zur Zahlung eines Restbetrages abzüglich eines noch vorhandenen Kredites von 800 K..... Mark 515·65.

II. Aus der Erbschaft Strohmeyer:

Prof. Johann Sölch in Innsbruck für zwei- bis dreiwöchige Begehungen im obersten Mur- und im Kammertal zwecks seiner geomorphologischen Studien.....K 2800.

III. Aus dem Legate Wedl:

Josef Wastl in Wien für anthropologische Untersuchungen an Schwimmern.....K 1000.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 15. Juli 1921 beschlossen, der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse für den Druck des Kataloges der Phonogrammplatten .....K 30.000 bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Becke, Max: Das natürliche Farbensystem und seine Grundlagen (Sonderabdruck aus der Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines. Heft 16 und 18/19, April und Mai 1921).

Büchler, Robert: Lehrsätze über das Weltall mit Beweis in Form eines offenen Briefes an Prof. Einstein. Aachen, 1921; 8°.

Forschungsinstitut für Textilindustrie in Wien: Mitteilungen, II. Heft, Mai 1921. 8°.

Kopečný, Josef: Über die Gleichung $X^n + Y^n = Z^n$. Preßburg, 1921; 8°.

Medical Services Department of Militia and Defence in Ottawa: Studies in the regeneration of denervated mammalian muscle. 3. Effects of massage and electrical treatment. Ottawa, 1920; 8°.

Stöber, Fr., Dr.: In minimis Natura maxima. Betrachtungen über einige Grundfragen der Naturlehre. Weilheim (Oberbayern), 1920; 8°.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen 1918—1921.

Wahliss, Erich: Versuch einer Erklärung von Schlaf und Hypnose im Zusammenhange mit den elektrochemischen Vorgängen im menschlichen und tierischen Organismus. Wien, 1921; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	744.0	743.7	744.6	44.1	+ 0.7	17.2	20.6	15.9	17.9	— 1.3
2	46.4	46.3	45.0	45.9	+ 2.5	15.3	16.5	15.1	15.6	— 3.7
3	44.5	45.0	45.4	45.0	+ 1.6	14.1	16.9	13.0	14.7	— 4.7
4	44.6	43.6	43.9	44.0	+ 0.6	**12.7**	15.9	13.2	**13.9**	**— 5.5**
5	42.8	43.2	44.5	43.5	+ 0.1	14.3	17.0	13.9	15.1	— 4.4
6	46.0	45.5	46.4	46.0	+ 2.6	14.8	19.1	15.2	16.4	— 3.2
7	46.7	45.5	45.9	46.0	+ 2.6	13.3	19.7	15.6	16.2	— 3.4
8	47.7	47.6	48.3	47.9	+ 4.5	13.8	20.6	18.6	17.7	— 2.0
9	**50.0**	49.6	49.3	**49.6**	**+ 6.2**	16.4	22.3	18.3	19.0	— 0.7
10	49.5	48.7	47.8	48.7	+ 5.3	16.2	24.1	21.4	20.6	+ 0.9
11	47.9	46.2	45.0	46.4	+ 3.0	21.3	26.2	21.9	23.1	+ 3.3
12	44.0	41.4	42.6	42.7	— 0.7	19.8	28.9	19.4	22.7	+ 2.9
13	42.9	41.9	41.6	42.1	— 1.3	18.1	24.2	22.8	21.7	+ 1.8
14	43.6	43.1	42.8	43.2	— 0.2	17.8	23.4	20.4	20.5	+ 0.5
15	46.4	45.9	45.9	46.1	+ 2.7	17.1	22.5	18.0	19.2	— 0.9
16	46.9	45.6	46.0	46.2	+ 2.8	16.1	23.4	20.9	20.1	0.0
17	46.7	45.3	44.6	45.5	+ 2.1	16.4	25.4	21.4	21.1	+ 0.9
18	43.4	42.0	41.4	42.3	— 1.1	19.1	26.8	20.9	22.3	+ 2.1
19	43.1	44.2	44.8	44.0	+ 0.6	18.7	21.6	19.7	20.0	— 0.2
20	45.3	43.7	43.4	44.1	+ 0.7	21.2	26.0	20.9	22.7	+ 2.5
21	44.1	42.9	44.2	43.7	+ 0.3	20.4	25.4	21.2	22.3	+ 2.0
22	46.2	45.8	45.2	45.7	+ 2.3	16.0	21.5	17.8	18.4	— 1.9
23	44.8	42.9	42.4	43.4	0.0	16.3	27.1	21.4	21.6	+ 1.4
24	43.7	42.7	43.1	43.2	— 0.2	24.0	31.2	26.1	27.1	+ 6.9
25	45.7	45.2	44.6	45.2	+ 1.8	22.4	27.4	24.2	24.7	+ 4.5
26	46.0	44.6	44.1	44.9	+ 1.5	21.8	30.7	24.1	25.5	+ 5.3
27	45.2	43.5	42.6	43.8	+ 0.4	21.8	32.3	24.8	26.3	+ 6.1
28	42.2	39.9	39.7	40.6	— 2.8	21.8	31.7	25.5	26.3	+ 6.1
29	40.0	**38.7**	**38.7**	**39.1**	**— 4.3**	21.9	**32.8**	27.4	**27.4**	**+ 7.1**
30	46.2	46.4	45.7	46.1	+ 2.6	21.4	25.0	22.4	22.9	+ 2.6
31	46.5	44.9	44.4	45.3	+ 1.8	20.8	27.2	21.6	23.2	+ 2.9
Mittel	745.26	744.37	744.32	744.65	+ 1.25	18.1	24.3	20.1	20.8	+ 0.9

Temperaturmittel[2]: 20·7° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	20.6	15.8	54	16	13.0	12.6	12.1	12.6	89	69	89	82	1.3
2	18.9	13.7	49	13	10.1	11.2	11.1	10.8	77	80	86	81	1.0
3	17.4	10.9	42	13	8.1	7.6	7.8	7.8	67	53	70	63	2.3
4	16.3	**10.7**	45	**9**	8.6	10.3	9.4	9.4	79	76	83	79	1.2
5	18.9	12.9	41	11	9.4	10.1	11.0	10.2	77	70	93	80	1.4
6	20.1	13.2	49	11	9.4	8.1	**6.7**	8.1	74	49	52	58	2.9
7	20.5	11.9	52	10	7.8	7.6	9.3	8.2	68	44	70	61	1.3
8	21.6	11.1	52	10	8.7	7.3	8.9	8.3	73	40	56	56	1.9
9	23.1	13.8	52	12	8.7	7.8	7.1	7.9	62	39	45	49	2.0
10	25.5	13.1	55	12	9.8	9.7	10.9	10.1	71	43	57	57	2.2
11	26.8	18.8	58	17	12.8	13.0	12.7	12.8	68	51	64	61	1.9
12	29.4	16.7	**61**	15	14.3	13.2	15.5	14.3	83	44	92	73	2.5
13	25.7	15.3	52	13	11.8	10.1	13·1	11.7	76	45	63	61	2.8
14	24.3	15.8	52	13	9.5	10.8	13.1	11.1	62	50	73	62	2.2
15	23.4	15.5	50	14	8.7	8.4	8.7	8.6	59	41	56	52	2.1
16	24.4	12.2	50	10	7.6	7.9	**6.7**	**7.4**	56	37	36	43	1.9
17	25.6	13.2	52	12	9.5	11.5	12.6	11.2	68	47	66	60	1.2
18	26.8	16.1	54	15	13.5	15.4	13.3	14.1	70	58	72	67	1.2
19	21.7	17.9	44	17	13.7	12.2	12.2	12.7	80	63	71	71	1.6
20	26.0	19.2	52	16	13.1	13.3	10.6	12.3	70	53	57	60	2.3
21	25.6	18.6	54	17	12.8	13.0	8.6	11.5	71	53	46	57	2.5
22	23.1	15.4	52	13	7.7	8.5	10.3	8.8	56	44	68	56	2.3
23	27.1	12.9	56	12	10.6	9.3	12.6	10.8	76	35	66	59	2.8
24	31.5	21.1	**61**	17	11.0	8.9	12.0	10.6	49	**26**	47	**41**	3.3
25	29.9	21.2	57	19	12.0	13.8	12.1	12.6	59	51	53	54	1.5
26	31.5	18.3	55	17	13.3	12.3	14.2	13.3	68	37	63	56	1.6
27	32.4	19.5	**61**	18	15.5	9.7	12.7	12.6	79	27	54	53	2.2
28	32.1	18.5	58	16	14.6	14.6	14.9	**14.7**	75	42	61	59	2.2
29	**33.0**	19.9	59	17	**15.8**	11.3	13.2	13.4	80	30	48	53	**3.8**
30	25.2	20.8	54	17	11.5	10.0	10.2	10.6	60	42	50	51	3.0
31	28.2	18.0	55	15	10.3	9.4	9.5	9.7	56	35	49	47	2.9
Mittel	25.1	15.9	52.8	14.1	11.1	10.6	11.1	10.9	70	48	63	60	2.1
Summe													65·3

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h	0·05	19.8	18.9	18.1	17.1	18.0	16.6	17.2	17.9	19.0	20.1	21.1	22.2	22.3	22.1	22.6
		0·10	16.4	16.6	16.5	16.3	16.1	16.0	15.8	15.7	15.9	16.2	16.6	17.0	17.4	17.8	18.0
		0·20	13.0	13.0	13.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.5
		0·30	11.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.4
		0·40	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.8 *mm* am 5. Niederschlagshöhe: 50.9 *mm*.
Zahl der Tage mit •(×): 15; Zahl der Tage mit ≡: 0; Zahl der Tage mit ☇: 9.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 60 %, von der mittleren: 106 %

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juli 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
$10^{1}\bullet^{0}$	91	10^{1}	9.7	2.8	$\bullet^{0-1}$ 0–4; ⊙Spr. 6^{10}–6^{40}; $\bullet^{0}$ 6^{45}–7^{10}; $\bullet^{1}$ 15^{45}–18^{57};
9^{0-1}	9^{0-1}	7^{0-1}	8.3	4.1	$\bullet^{0}$ 0–4 zeitw.; ≏^{2} 20–23. [ϟ i. W u. NW 16^{45},
9^{0-1}	9^{1-2}	1^{1}	6.3	2.6	≏$^{1-2}$ 1–4; ● Tr. 16^{07}–16^{16}; ≏^{0} 21–23. [zeitw.
8^{0-1}	9^{1-2}	9^{0-1}	8.7	4.2	≏^{0}1; $\bullet^{0}3^{55}$–4^{12}; $\bullet^{0-1}$10–11^{25}; $\bullet^{2}$Guß12^{30-44}; $\bullet^{0}$–20^{45}
6^{0-1}	$10^{1}\bullet^{0}$	5^{0-1}	7.0	0.8	$\bullet^{0-1}8^{47}$–10^{10}; ϟi.N 13^{58}; $\bullet^{2}$ Guß ϟ 14^{10-30}; $\bullet^{1}$–14^{35};
2⁰	2^{0-1}	2^{0-1}	2.0	13.2	[$\bullet^{0-2}15$–16^{30}; ϟi.N 15^{20}; ⊙Spr.⋂17–18
7^{0-1}	3^{0-1}	1^{0}	3.7	8.2	— [zeitw.; $\bullet^{0}$ 18^{26-58}; $\bullet^{2}$Guß$18^{58-1903}$;
91	21	91	6.7	8.4	≏^{0} 20–23; [ϟ i. NE; $\bullet^{1}$–20^{37}.
1^{0}	1^{1}	3^{0}	1.7	14.0	≏^{0} 1–4, 21;
6^{0-1}	3^{0-1}	$8^{1}\bullet^{0}$	5.9	8.5	≏^{0} 1–4, 20–21.
					≏^{0} 1–7; ⊙Tr. 8^{45}; ⊙Tr. 20; ⊙Tr. 21.
3^{0-1}	4^{1}	0	2.3	12.7	⊙Tr. 4^{10}; $\bullet^{1}$Guß 4^{15}–4^{30}; ≏^{0} 23.
0	3^{1}	8^{0-1}	3.7	9.6	≏^{0} 1–6; ϟi. NNW u. N 16^{20}; ⊙Tr. 16^{45}, 17^{25}; ϟi. NW u.
1^{0}	0	3^{0-1}	1.3	12.2	≏$^{0-1}$ 4–7; ϟ i. SW 19. [W17^{29}; $\bullet^{0-1}18$; $\bullet^{2}$Guß
5^{0}	1^{0}	3^{0-1}	3.0	11.2	≏^{0} 4–6; ϟ i. SW 19^{15}. [18^{35-45}, $\bullet^{1}$–19^{07}; ≺i.E.
6^{0-1}	0	0	2.0	13.5	≏^{0} 1–6, 21–24.
0	0	2^{0}	0:7	13.6	≏$^{0-1}$ 1–7, 20–23; ☫$^{0-1}$ 20–23; ≺ i. W. 21^{30}.
3^{0}	0	1^{0}	1.3	12.9	≏^{0} 1–7; ⓘ^{0}, ☫^{0} 23.
9^{0}	9^{0-1}	10^{0-2}	9.3	6.5	⨁^{0} 7–8; ⊕ 8; ⊙Tr. 18^{30}; ϟ i. SW, W, NW u. N 19.
10^{1}	10^{0-1}	8^{0-1}	9.3	0.6	$\bullet^{0-1}$ 1^{35}–2^{10}; ⨁^{1} 16^{10}; ⊙Tr. 18^{45}.
1^{0}	3^{1}	1^{0}	1.7	9.9	⊙Tr. 12^{03}; ϟ i. NW 14^{03}.
3^{0-1}	8^{1}	1^{1}	4.0	6.0	ϟi. NW 13^{30}; ϟi. NE 13^{30}; $\bullet^{1-2}$ 14^{04}–14^{35}; ϟi. W 14^{45}.
1^{0-1}	2^{0-1}	0	1.0	11.5	≏^{0} 4–5; ⨁^{0} 16 zeitw.; ≏^{0} 21–23.
1^{0}	6^{0}	7^{0}	4.7	9.9	≏^{0} 1–8.
0	3^{0}	4^{0-1}	2.3	9.7	⨁^{0} 14; ⨁^{0} ⨁^{0} 15.
91	3^{0-1}	1^{0}	4.3	6.7	⊙Tr. 6^{55}; ⊙Tr. 7^{30}: $\bullet^{0}$ 7^{40}; $\bullet^{0}$ Spr. 8; $\bullet^{1}$ 10^{05}—10^{45}.
0	1^{0}	0	0.3	12.7	—
3^{0}	21	2^{0}	2.3	11.9	≏^{0} 1–6.
0	21	1^{0}	1.0	13.2	≏^{0} 1–7.
0	0	1^{1}	0.3	12.6	≏^{0} 4–7; ≺i N, NW u. NNW 21; $\bullet^{0}$≺i. W, NW u. SE 23^{30}.
7^{0-1}	3^{0-1}	1^{0}	3.7	10.3	≺ i. SW, W, NW u. N 1; $\bullet^{0}$ 2^{30}; ϟ i. W 4; $\bullet^{1}$ 4–4^{19};
2^{0}	1^{0}	1^{0}	1.3	13.6	≏^{0} 1—7. [⊙Tr. 22.
4.2	3.8	3.5	4.0	9.3	
				287·6	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
22.9	23.3	23.4	22.9	22.0	22.1	21.7	21.7	22.8	23.8	24.0	24.9	25.6	26.1	26.2	25.8	21.7
18.4	18.6	18.6	19.0	19.1	19.0	18.9	19.0	18.9	19.4	19.4	19.6	20.1	20.3	20.6	20.9	18.0
13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.4	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.8	13.7
11.5	11.5	11.5	11.6	11.6	11.7	11.7	11.7	11.8	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.5
10.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ≏, Reif —, Rauhreif \/, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ϟ, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⨦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ☫, Kranz um Mond ☫, Regenbogen ⋂, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	ENE 1	NE 1	NW 2	4.0	WNW 13.3	4.6•	—	8.2•	—
2	NNW 2	WNW 3	N 1	2.8	NW 10.6	0.3•	—	—	—
3	WNW 4	N 1	W 2	2.9	WNW 17.5	—	—	0.0•	—
4	WNW 3	WSW 3	W 2	3.9	WNW 11.9	—	2.3•	1.6•	—
5	WNW 4	N 2	WNW 3	5.8	WNW 17.5	—	**0.4**•	**21.4**•	—
6	WNW 4	NW 3	N 3	5.8	WNW 16.1	**0.1**•	—	—	—
7	NW 3	NW 2	NNE 1	2.8	NNW 8.3	—	—	—	—
8	NE 1	SE 2	NNE 1	1.9	NE 4.7	—	—	—	—
9	NE 1	NW 1	NE 1	1.8	N 4.4	—	—	—	—
10	W 1	NW 1	WNW 2	2.4	NNW 9.2	—	—	—	—
11	NW 1	N 1	NW 1	2.1	NNW 7.5	0.4•	—	—	—
12	— 0	NW 3	— 0	2.3	N 11.4	—	—	4.7•	—
13	NE 1	— 0	N 3	1.3	NW 6.1	0.2•	—	—	—
14	NW 1	N 1	WSW 1	1.6	NNW 4.7	—	—	—	—
15	NNW 2	N 1	NNE 1	2.1	N 5.8	—	—	—	—
16	NE 2	— 0	NNE 2	1.5	SE 5.0	—	—	—	—
17	SE 2	SE 3	S 2	1.9	SSE 6.1	—	—	—	—
18	ESE 2	E 1	NE 2	1.7	ENE 8.3	—	—	—	—
19	W 3	NW 1	W 5	4.1	WNW 10.0	1.9•	—	—	—
20	NNW 4	W 4	W 5	**6.8**	WNW 13.9	—	—	—	—
21	NNW 4	NW 4	NNW 4	5.1	WNW 13.9	0.0•	0.0•	4.6•	—
22	NNW 3	N 2	W 2	3.8	N 8.3	—	—	—	—
23	WNW 1	W 3	W 2	2.5	WNW 12.0	—	—	—	—
24	W 3	WNW 4	W 3	4.5	NW 10.3	—	—	—	—
25	W 1	N 3	W 3	2.0	WNW 8.1	—	0.0•	—	—
26	— 0	ESE 3	SW 2	1.4	S 4.7	—	—	—	—
27	— 0	NW 2	W 2	1.3	SW 5.8	—	—	—	—
28	— 0	SE 3	SSW 2	1.5	SSE 7.5	—	—	—	—
29	— 0	SE 2	SSW 3	2.9	WNW **17.8**	—	—	—	—
30	WNW 3	NW 3	NW 3	4.9	WNW 16.7	0.2•	—	—	—
31	N 2	NE 1	— 0	1.8	NNE 6.7	—	—	—	—
Mittel	1.9	2.1	2.1	2.9	9.8				—
Summe						7.7	2.7	40.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
82	66	50	14	19	19	9	27	11	13	10	11	81	**156**	81	76
Gesamtweg in Kilometern															
726	437	263	72	107	136	87	313	56	41	63	93	820	**2645**	1019	1001
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.5	1.8	1.5	1.4	1.6	2.0	2.7	3.2	1.4	0.9	1.9	2.4	2.8	**4.7**	3.5	3.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
6.9	4.4	3.3	2.8	2.8	3.1	3.6	5.6	2.2	2.5	3.3	4.7	6.9	10.0	6.9	6.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 19.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16' 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	45.4	44.9	44.4	44.9	+ 1.4	18.6	29.3	23.8	23.9	+ 3.5
2	45.4	43.9	43.6	44.3	+ 0.8	20.0	30.1	23.3	24.5	+ 4.2
3	43.6	41.6	40.3	41.8	− 1.7	21.1	31.1	26.6	26.3	+ 6.1
4	42.4	45.6	49.1	45·7	+ 2.2	22.9	19.7	15.2	19.3	− 0.8
5	49.9	48.5	47.3	48.6	+ **5.1**	14.0	21.8	18.1	18.0	− 2.1
6	45.4	42.3	40.3	42.7	− 0.8	16.0	26.6	22.6	21.7	+ 1.7
7	43.1	43.4	43.4	43.3	− 0.2	22.8	27.1	23.7	24.5	+ 4.5
8	42.0	40.0	41.5	41.2	− 2.3	18.6	30.7	26.3	25·2	+ 5.3
9	42.7	41.2	41.2	41.7	− 1.8	18.9	28.0	23.8	23.6	+ 3.8
10	43.4	40.7	38.6	40.9	− 2.6	18.8	27.3	23.2	23.1	+ 3.3
11	37.7	35.3	35.6	36.2	− 7.3	21.6	32.6	26.9	**27.0**	+ **7.3**
12	35.6	**32.5**	32.7	**33.6**	− **9.9**	21.7	**33.3**	19.8	24.9	+ 5.2
13	33.4	37.9	39.5	36.9	− 6.6	15.8	12.6	13.7	**14.0**	− 5.7
14	40.8	42.0	42.7	41.8	− 1.8	13.7	15.5	**13.1**	14.1	− 5.6
15	42.8	42.4	43.2	42.8	− 0.8	13.9	17.4	13.7	15.0	− 4.7
16	44.1	44.3	44.9	44.4	+ 0.8	14.4	20.0	17.6	17.3	− 2.3
17	45.1	44.4	44.9	44.8	+ 1.2	15.2	21.9	16.4	17.8	− 1.7
18	45.3	45.4	45.9	45.5	+ 1.9	15.6	23.3	20.3	19.7	+ 0.3
19	46.1	45.3	44.8	45.4	+ 1.8	17.0	23.3	20.2	20.2	+ 1.0
20	43.2	40.8	39.4	41.1	− 2.6	15.7	24.8	20.0	20.2	+ 1.1
21	38.9	39.3	39.4	39.2	− 4.5	18.2	18.5	17.8	18.2	− 0.8
22	40.5	40.9	41.5	41.0	− 2.7	16.2	20.9	17.1	18.1	− 0.7
23	42.1	42.3	42.9	42.4	− 1.4	15.1	22.7	18.4	18.7	0.0
24	43.6	42.5	40.9	42.3	− 1.5	16.8	22.1	19.6	19.5	+ 0.9
25	41.0	40.3	41.0	40.8	− 3.1	17·1	22.0	18.1	19.1	+ 0.6
26	41.6	43.2	46.6	43.8	− 0.1	17.4	21.9	16.8	18.7	+ 0.3
27	48.5	47.8	48.0	48.1	+ 4.1	15.0	22.5	17.0	18.2	− 0.1
28	48.2	45.7	43.4	45.8	+ 1.7	13.7	23.4	18.5	18.5	+ 0.3
29	42.4	40.7	41.0	41.4	− 2.9	16.6	24.4	19.5	20.2	+ 2.1
30	41.1	42.0	46.9	43.3	− 1.1	19.0	22.5	14.4	18·6	+ 0.6
31	**50.2**	49.4	49.3	**49.6**	+ **5.1**	13.0	19.3	14.5	15.6	− 2.3
Mittel	743.08	742.47	742.72	742.76	− 0.95	17.2	23.8	19.4	20.1	+ 0.8

Temperaturmittel[2]: 20.1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	29.6	17.0	**59**	15	11.8	8.5	11.6	10.6	73	**28**	52	51	3.1
2	30.4	17.8	55	16	12.6	10.6	11.0	11.4	72	33	51	52	2.2
3	31.3	18.2	51	17	12.8	11.5	12.4	12.2	68	34	47	50	2.8
4	24.8	13.6	48	19	13.8	12.8	10.9	12.5	66	74	84	75	2.3
5	22.9	13.4	50	12	8.1	7.6	8.8	8.2	68	39	57	55	2.2
6	27.7	11.9	54	11	9.6	9.7	13.8	11.0	70	37	67	58	2.2
7	27.6	19.1	53	18	11.2	11.2	11.2	11.2	54	42	51	49	3.3
8	30.9	15.4	58	13	11.0	11.9	8.1	10.3	68	36	31	45	**4.6**
9	28.9	15.9	55	15	10.3	9.2	8.8	9.4	63	32	40	45	2.7
10	27.9	15.2	52	14	**6.5**	8.5	12.6	9.2	40	31	59	**43**	2.0
11	32.7	19.4	58	19	14.0	12.2	14.9	13.7	77	33	56	55	3.4
12	**33.3**	18.0	58	16	14.2	13.0	**15.9**	**14.4**	73	34	92	66	3.8
13	18.0	12.3	33	13	8.7	9.5	9.7	9.3	65	87	82	78	1.5
14	17.4	12.7	49	12	9.4	9.5	9.7	9.5	80	72	86	79	1.6
15	19.5	12.0	52	11	8.7	8.5	9.2	8.8	73	57	78	69	1.5
16	20.8	**11.3**	52	10	8.6	8.0	8.3	8.3	70	46	55	57	1.9
17	22.7	12.8	53	11	9.3	8.0	9.7	9.0	72	41	69	61	1.9
18	24.0	13.4	53	12	10.7	10.1	10.3	10.4	80	47	58	62	1.8
19	23.6	15.0	52	13	10.6	6.7	9.9	9.1	73	31	56	53	3.1
20	24.8	14.4	51	12	10.1	9.1	10.4	9.9	76	39	60	58	2.3
21	21.4	16.3	45	14	9.4	12.5	12.9	11.6	60	78	84	74	1.0
22	21.3	15.2	53	15	13.1	13.7	12.9	13.2	95	74	89	86	0.5
23	23.0	13.8	45	13	10.5	11.3	12.7	11.5	82	55	80	72	0.9
24	22.6	15.8	44	14	12.8	13.1	12.9	12.9	89	66	76	77	0.9
25	22.7	16.5	50	15	11.7	11.0	10.7	11.1	80	56	69	68	1.5
26	22·2	16.2	46	14	12.1	11.9	11.5	11.8	81	61	80	74	2.0
27	23.4	13.3	51	10	10.0	7.2	9.4	8.9	78	35	64	59	0.5
28	23.6	11.4	49	**9**	9.2	7.7	9.5	8.8	78	36	58	57	1.7
29	26.5	14.2	52	12	12.3	11.3	12.6	12.1	87	49	74	70	0.8
30	27.0	13.0	54	13	11.9	11.2	9.3	10.8	72	55	76	68	2.1
31	20.2	11.1	49	**9**	7.0	**6.5**	6.6	**6.7**	63	39	54	52	2.1
Mittel	24.9	14·7	51.1	13.5	10.7	10.1	10.9	10.6	72	48	66	62	2.0
Summe													63·2

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
0·05	14h		25.6	25.8	26.1	26.0	24.0	23.6	24.4	24.6	25.2	25.3	25.7	26.5	24.9	21.7	20.4
0·10			21.0	21.1	21.2	21.4	21.4	21.2	21.1	21.0	21.0	21.2	21.3	21.5	21.7	21.6	21.0
0·20			15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.8	16.1	16.1	16.2	16.3	16.3	16.3	16.3	16.5	16.6
0·30			12.1	12.2	12.2	12.3	12.3	12.4	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6	12.7	12.8	12.8	12.9
1·00			10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1	11.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 16.3 *mm* am 12. und 13. Niederschlagshöhe: 31.7 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⊛): 10; Zahl der Tage mit ≡: 3; Zahl der Tage mit ☇: 3.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 65%, von der mittleren: 116%

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

August 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
7^{0-1}	3^0	1^0	3.7	10.2	♁^{0} 1—6.
0	0	1^0	0.3	12.6	♁^{0} 1—6.
1^0	0	0	0.3	12.9	—
6^{0-1}	10^1	10^1	8.7	3.0	●$^{0-1}$ zeitw. 12^{12}—22^{30}; < i. SE 22.
4^{0-1}	1^{0-1}	0	1.7	11.8	—
1^0	3^0	3^{0-1}	2.3	12.3	♁$^{0-1}$ 1—8; < i. N 21, 23.
9^{0-1}	3^1	1^1	4.3	10.1	♁^{0} 23—24.
2^{0-1}	3^{0-1}	2^{0-1}	2.3	13.7	♁^{0} 1—7; < i. SW 23.
1^{0-1}	1^1	0	0.7	**13.9**	♁^{0} 4—7.
1^0	0	3^{0-1}	1.3	13.0	♁^{0} 4—7; < i. W u. NW 21; < i. SW, NW, N 23.
0	1^1	0	0.3	12.5	♁^{0} 4—6; < i. N 21.
0	1^0	9^{0-1}	3.3	10.0	⚡ i. SW 18^{05}; ●^{0}Tr. 18^{15}; ●^{2} 19^{00-30}; ●$^{0-1}$—20^{35}.
4^{0-1}	10^{0-1}	10^1	8.0	1.9	●1Böe 0^{15}; ●$^{0-1}$ 11^{10}—18^{30}.
7^{0-1}●^{0}	8^1	8^{0-1}	7.7	4.6	●$^{0-1}$ zeitw. 1—20; ⚡ i. N 19.
9^1	7^1	1^1	5.7	8.5	●^{0}Spr. 1—6 zeitw.; ♁^{0} 21.
1^{0-1}	4^1	1^0	2.0	13.3	♁^{0} 5—7, 21—23.
1^0	7^{0-1}	1^0	3.0	10.1	♁$^{0-1}$ 1—7, 21—23.
0	3^1	3^0	2.0	12.9	♁$^{0-2}$ 1—8; ♁^{0} 20—23.
7^{0-1}	1^0	0	2.7	12.4	♁^{0} 2—8.
6^0	3^{0-1}	3^0	4.0	11.3	♁^{0} 1—7^{30}; < i. W 20^{15}.
2^0	10^1	8^{0-1}	6.7	3.4	♁^{0} 4—7; ●Tr. 11^{44}; ●^{0} ztw. 12—13; ●^{0}Spr. 18^{10-20}.
9^1	8^{0-1}	2^0	6.3	2.1	●$^{0-1}$ 4^{30}—6^{10}; ≡^{1} 6; ♁^{0} 20—23.
8^0	3^1	8^{0-1}	6.3	7.3	♁$^{0-1}$ 1—8; ≡$^{0-1}$ 4—6; < i. SW 20—22 zeitw.
9^{0-1}	8^{1-2}	6^{0-1}	7.7	4.0	♁^{0} 4—6; ●Tr. 6^{20}, 7^{02}; ●^{1} 7^{16-18}; ●^{0}—7^{40}.
8^{0-1}	7^{0-1}	3^{0-1}	6.0	3.7	⚡ i. SW 13^{25}.
4^{0-1}	6^0	6^0	5.3	3·6	●$^{0-1}$, ∩ 16^{55}—17^{15}; < i. N 20^{15}.
1^0	0	0	0.3	11.9	♁$^{0-1}$ 1—8; ≡^{1} 4.
0	0	0	0.0	12.2	♁$^{0-1}$ 1—8.
1^0	3^0	0	1.3	8.8	♁^{0} 4—7; ⨁^{1} 10.
1^0	6^1	10^1	5.7	7.2	♁^{0} 1—6; ●^{0} 13^{05}, 16^{35}—17^{30}; ●^{1} 17^{35}—19^{30}.
0	3^1	0	1.0	12.1	♁^{0} 6
3.5	4.0	3.2	3.6	9.3	
				287·3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
20.0	20.2	20.4	21.3	21.8	22.0	21.1	20.6	20.8	20.9	20.8	20.5	20.6	20.9	21.1	20.2	22.7
20.4	20.1	19.8	19.7	19.6	19.9	19.9	19.7	19.5	19.4	19.4	19.3	19.2	19.1	19.1	19.1	20.4
16.4	16.6	16.6	16.6	16.4	16.4	16.5	16.5	16.5	16.5	16.4	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.2
12.9	13.0	13.0	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	12.9
11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡⁝. Tau ♁, Reif ⌴, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⨁, Kranz um Sonne ⓞ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate August 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	NW 1	N 2	NW 2	1.5	NNE 6.1	—	—	—	—
2	— 0	SE 3	WSW 2	1.9	ESE 7.5	—	—	—	—
3	— 0	SE 3	S 3	2.8	SE 11.4	—	—	—	—
4	WNW 4	W 4	WNW 5	7.1	WNW 19.6	—	0.1●	0.3●	—
5	NW 4	N 2	W 2	3.4	NW 10.8	2.4●	—	—	—
6	SE 1	S 2	SW 2	1.8	S 5.9	—	—	—	—
7	WNW 3	WNW 4	WNW 2	4.9	WNW 14.6	—	—	—	—
8	W 1	WNW 5	N 3	4.3	W 18.2	—	—	—	—
9	NW 1	W 3	W 3	3.1	WNW 11.1	—	—	—	—
10	W 3	SE 3	S 1	2.5	SSE 10.2	—	—	—	—
11	— 0	SE 1	— 0	3.4	SSE 15.2	—	—	—	—
12	— 0	S 4	W 1	4.0	SSW 21.2	—	—	**10.6**●	—
13	W 6	W 5	W 4	**9.7**	W **26.7**	**2.2**●	**3.5**●	5.0●	—
14	W 4	W 3	W 3	6.1	WNW 14.4	1.0●	0.1●	2.2●	—
15	WNW 3	NW 3	WNW 3	4.4	WNW 14.4	0.0●	—	—	—
16	NW 3	NW 2	NNW 3	3.1	NNW 7.6	—	—	—	—
17	W 1	N 2	N 1	2.1	NE 8.1	—	—	—	—
18	— 0	N 2	NNE 2	2.0	NNW 5.9	—	—	—	—
19	— 0	N 2	N 1	2.1	N 6.3	—	—	—	—
20	NNE 1	SSE 4	SE 2	3.9	S 12.6	—	—	—	—
21	SE 2	SE 2	— 0	3.1	ESE 13.5	—	0.0●	0.0●	—
22	W 1	SE 2	SSW 1	1.4	SSE 5.0	1.5●	—	—	—
23	ENE 2	SE 2	ENE 1	1.6	ESE 7.1	0.0△	—	—	—
24	W 1	SE 3	SE 2	2.7	ESE 9.4	0.0●	0.0●	—	—
25	— 0	ESE 1	W 4	2.3	WNW 8.7	—	—	—	—
26	W 3	WNW 4	W 4	5.9	WNW 13.3	—	—	0.2●	—
27	W 2	NW 1	WSW 2	1.9	WNW 7.9	—	—	—	—
28	W 2	SSE 4	SW 2	2.9	SSE 10.7	—	—	—	—
29	— 0	SSW 1	W 1	1.7	W 7.3	—	—	—	—
30	W 3	WNW 4	WNW 5	4.6	NW 18.6	—	0.0●	2.6●	—
31	NW 2	NNW 4	NW 2	2.8	NW 12.2	—	—	—	—
Mittel	1.7	2.8	2.2	3.4	11.7	7.1	3.7	20.9	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
41	36	39	11	11	44	59	55	16	25	13	35	96	**147**	60	52
Gesamtweg, Kilometer															
414	210	157	44	63	484	744	738	225	221	78	187	1191	**3133**	618	542
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	1.6	1.1	1.1	1.6	3.1	3.5	3.7	3.9	2.4	1.7	1.5	3.4	**5.9**	2.9	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
5.6	3.9	3.9	3.1	3.3	5.8	8.1	8.1	8.1	7.2	2.5	4.7	15.0	**13.9**	8.6	8.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 4.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 67021

Jahrgang 1921 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. Oktober 1921

Das k. M. Prof. A. Skrabal in Graz übersendet folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz:

1. »Über den Verlauf des reduzierenden Abbaues nach Emde beim Apomorphin«, von Franz Faltis und Mathilde Krausz;
2. »Verlauf der Chinaldinsynthese beim Amino-6-chinolintetrahydrid und Amino-6-kairolin«, von J. Lindner.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Abhandlung vor:

»Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 142. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 13. Über die Bildungsgeschwindigkeit und das Gleichgewicht des Wasserstoffsuperoxyds«, von Anton Kailan.

Unter dem Einflusse der von 1 *mm* Glas durchgelassenen Strahlen von 0·1 *g* Radiummetall enthaltenden Präparaten sind im Gleichgewichte bei 5 bis 9° unter den Versuchsbedingungen in 100 cm^3 lufthaltigen und mit Luft in Berührung befindlichen Wassers 6.10^{-6} Grammäquivalente Wasserstoffsuperoxyd vorhanden, die auf 10^{-1}, beziehungsweise 5.10^{-4} ansteigen, bei gleichzeitiger Anwesenheit von 0·001, beziehungsweise 0·1 Grammäquivalenten Schwefelsäure.

In der Sekunde entstehen im reinen Wasser 3.10^{12}, in den beiden Schwefelsäurelösungen 6.10^{12} Molekeln Wasserstoffsuperoxyd. Diese Zahlen sind von der gleichen Größenordnung wie die

Zahl der Ionenpaare, die von dem absorbierten Teil der Strahlung bei dessen vollständiger Absorption in Wasserdampf erzeugt worden wären.

Derselbe legt ferner eine Arbeit von sich vor über: »Helligkeitsbestimmungen im protanopen Farbensystem«.

Durch die Untersuchung eines protanopen (rotblinden) Auges wird gezeigt, daß auch für den Farbenblinden das Gesetz der Additivität der Helligkeiten beliebiger Farben gilt. Auch das Verhältnis der Flächeninhalte seiner Grundempfindungskurven wird bestimmt, sowie die Helligkeitsverteilung für denselben im normalen Sonnenspektrum. Letztere ergibt sich, wie beim Trichromaten, durch Addition der erregten Grundempfindungen für jede Wellenlänge des Spektrums.

Ergebnisse der Expedition Handel-Mazzetti's nach China 1914 bis 1918, unternommen auf Kosten der Akademie der Wissenschaften in Wien.

Diagnosen neuer Entomostraken. I. Teil.

Von Dr. V. Brehm.

Die Durchsicht der bisher eingelangten Planktonproben aus dem See Kunyang-hai bei Yünnan-fu, dem Flusse Liuyang-ho bei Tschangscha in Hunan und dem See von Ningyüen in SW-Setschwan ergab nebst verschiedenen zoogeographisch interessanten Feststellungen und einigen ergänzenden Beobachtungen über die noch wenig bekannten Gattungen *Bosminopsis* und *Schmackeria* auch die Auffindung zweier neuer *Diaptomus*-Arten, deren Diagnosen hier in einer kurzen, vorläufigen Mitteilung veröffentlicht werden.

1. *Diaptomus Handelii* Brehm nov. spec.

Letztes Thoraxsegment unsymmetrisch; ebenso und in noch höherem Grade das Genitalsegment beider Geschlechter. Antenne beider Geschlechter über körperlang, drittletztes Glied der Greifantenne mit stabförmiger Verlängerung.

Fünftes Fußpaar des ♀: Sinnesdorn des ersten Basalgliedes sehr kräftig, in Seitenansicht von diesem Glied weit abstehend. Der eingliedrige Innenast fast so lang wie das 1. Außenastglied, Endklaue des 2. Außenastgliedes kurz, gedrungen, mit 8 Stacheln bewehrt. Das 3. Außenastglied äußerst reduziert.

Fünftes Fußpaar des ♂: Das erste Basalglied des rechten Fußes trägt einen Sinnesdornzapfen und eine in zwei schmale Lappen ausgezogene hyaline Membran. Zweites Basale durch eine Verbreiterung der distalen Innenecke und einen zuvor gelegenen Chitinhöcker ausgezeichnet.

Das erste Außenastglied ist an der distalen Außenecke in einen starken Dorn verlängert. Die Endklaue des 2. Außenastgliedes im ersten Drittel etwas angeschwollen, der in der Mitte inserierte Außenranddorn etwas gehörnelt. Innenast fast flaschenförmig, dem zweiten Außenastglied an Länge beinahe gleichkommend.

Das linke 5. Bein des ♂ hat einen zweigliedrigen Außenast, dessen zweites Glied sehr kurz ist; es trägt am Ende einen rundlichen Anhang und eine am Ende schräg abgebogene Borste, die 3 Fiederchen trägt. Ein kurz vor dem distalen Ende des 1. Außenastgliedes gelegenes Sinnespolster ist klein und schwer sichtbar.

Die farblosen Tiere sind durchschnittlich 1000 μ lang; die ♀ tragen fast immer 2 Eier, nur in seltenen Ausnahmen deren 4.

Im Bestimmungsschlüssel, den Giesbrecht im Tierreich gegeben hat, wäre *Diaptomus Handelii* sub. Nr. 41 neben dem in Turkestan heimischen *D. Blanci* einzureihen, von dem er sich außer anderen in dieser Diagnose mitgeteilten Merkmalen ohne weiteres durch den ungezähnelten Stabfortsatz der Greifantenne unterscheidet. Die Tabelle nähme demnach die Form an:

41 { Letztes Ths. rechts mit Erhebung ..... *Trybomi.*
» » » ohne » ..... 41*a*.

41*a* { Stabfortsatz der Greifantenne gezähnt ..... *Blanci.*
» » » nicht gezähnt *Handelii.*

SW-Setschwan: Im Plankton des Sees von Ningyüen, 1600 *m*, leg. 2. V. 1914 Handel-Mazzetti.

2. *Diaptomus Mariadvigae* nov. spec.

Dieser neue *Diaptomus* gehört in den Verwandtschaftskreis des *D. lobatus*, von dem er sich in folgenden Punkten unterscheidet:

1. Durch einen enorm entwickelten braunen Chitinstab am 13. Glied der Greifantenne; eine analoge Bildung findet sich noch bei *D. tibetanus!*

2. durch einen einzigen Zahnfortsatz am drittletzten Glied derselben Antenne (für *lobatus* bemerkt diesbezüglich Lilljeborg »omnino dearmatus«);

3. durch Chitinauswüchse am Basalglied des rechten und linken männlichen fünften Fußes;

4. dadurch, daß der Innenast des fünften weiblichen Fußes merklich kürzer ist als das erste Außenastglied;

5. durch den Besitz einer Chitinlamelle am Innenrand des ersten Außenastgliedes am rechten fünften männlichen Fuß;

6. dadurch, daß am 2. Glied des Außenastes dieses Fußes der Seitendorn doppelt so lang ist als bei *lobatus* und endlich

7. dadurch, daß die bei *lobatus* fast gerade gestreckte Endklaue des rechten fünften Fußes des Männchens stark gebogen ist.

In dem Giesbrecht'schen Schlüssel im Tierreich käme *Diaptomus Mariadvigae* demnach unter die sub. Nr. 46 angeführten amerikanischen Arten *Eiseni* und *siciloides* zu stehen, von denen sich unsere Art sogleich durch den Chitinstab des 13. Antennengliedes unterscheiden läßt. Daß die Zusammenstellung mit den beiden amerikanischen Arten im Bestimmungsschlüssel rein zufällig und systematisch wie zoogeographisch bedeutungslos ist, geht aus den bereits oben erwähnten Beziehungen zu dem asiatischen *D. lobatus* hervor.

Prov. Yünnan: Im Plankton des Kunyang-hai bei Yünnan-fu, 1910 *m*, leg. H. 1914 Handel-Mazzetti.

Eine eingehendere, durch Abbildungen unterstützte Darstellung der systematischen und zoogeographischen Verhältnisse der beiden neuen *Diaptomi* sowie eine ökologische und zoogeographische Charakteristik ihrer bereits bekannten Begleitorganismen folgt in der ausführlichen Gesamtbearbeitung der Expeditionsergebnisse.

Österreichische Staatsdruckerei. 671 21

Jahrgang 1921 Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 27. Oktober 1921

Erschienen: Almanach, 70. Jahrgang, 1920.

Dr. Franz J. Göschl in Parsch bei Salzburg übersendet zwei Arbeiten:

1. »Der wichtigste Gesichtspunkt der kosmischen Wettertheorie«;
2. »Abhängigkeit der magnetischen Eigenart der Erde von den Planetenstellungen.«

Das k. M. Prof. Dr. S. Oppenheim überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die scheinbare Verteilung der Sterne.«

In den Berichten der Sternwarte in Utrecht (Band 7, 1917) hat H. Nort eine von ihm durchgeführte Zählung der Sterne auf den photographischen Aufnahmen der Harward-Map, die Sterne bis zur Größenklasse 11·5 umfassen, veröffentlicht. Die von ihm mitgeteilten Zahlen geben die Sterndichte an von 10 zu 10° in gallaktischer Länge und 20 zu 20° gallaktischer Breite.

Die vorliegende Abhandlung versucht es, eine Diskussion dieser empirischen Zahlen zu geben. Methodisch zerfällt sie in zwei Teile, zunächst in deren Entwicklung in Fourier'sche Reihen und sodann eine geometrische Deutung dieser, sobald nur die Glieder bis zur zweiten Ordnung berücksichtigt werden, durch Kurven zweiten Grades. Merkwürdigerweise erweisen sich diese für alle

Breiten als Ellipsen und, faßt man sie als Parallelschnitte eines Ellipsoids auf, so kann man sie durch diese eine einfache Fläche ersetzen, mit einem Genauigkeitsgrad von etwa 10% in der Darstellung der empirischen Zahlen. Der Frage nach dem Zusammenhang zwischen diesem Ellipsoid und den analogen, auf die man in der Theorie der Eigenbewegung der Sterne bei der Berechnung des Sonnenapex stößt, ist der Schluß der Abhandlung gewidmet.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Frödin, Otto und Carl M. Fürst: Hat man im Norden in der Steinzeit skalpiert? (Sonderabdruck aus »Manus. Zeitschrift für Vorgeschichte«). Leipzig, 8°.

Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Publikationen 1920/21.

Österreichische Staatsdruckerei. 672 21

Jahrgang 1921 Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. November 1921

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 42, Heft 3 und 4.

Das k. M. Prof. Fritz Pregl in Graz dankt für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität in Graz von Dr. Alois Zinke: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen.«

I. 8. Mitteilung (Mitarbeiter A. Friedrich, O. Johannsen und R. Richter): »Über die Amyrine aus Elemiharz. II. Über das α-Amyrin;

II. 9. Mitteilung (Mitarbeiter F. Hanselmayer und W. Ehmer): »Notiz über den Abbau der *d*-Siaresinolsäure und des Lubanolbenzoats.«

Prof. Dr. A. Defant in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Bestimmung der Turbulenzgrößen der atmosphärischen Zirkulation außertropischer Breiten.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Prof. Johann Fegerl in Wien mit der Aufschrift: »Das System der aus den reinen Quinten abgeleiteten Töne. Ein Beitrag zur Theorie der Tonsysteme«;

2. von Marianne Beck in Wien mit der Aufschrift: »Perpetuum mobile.«

Das w. M. Prof. F. E. Suess legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Regionaltektonische Gliederung des mittleren Teiles der ostalpinen Zentralzone«, von Prof. Dr. Leopold Kober;

2. »Ein ‚Fenster' des Tauerndeckensystems inmitten der Murauer Granitglimmerschieferdecke südlich des Preber«, von Prof. A. Tornquist in Graz.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Lowell Observatory in Flagstaff, Arizona: Bulletin No 83; vol. III, No 8. 1921; 4°.

Luyten, Willem Jacob: Observations of variable stars. Leiden, 1921; 8°.

Woltjer, J.: On the pertubations in the motion of Hyperion proportional to the first power of Titan's eccentricity (Reprinted from: Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Proceedings. Vol. XXI. No 9).

— The Longitude of Hyperion's pericentre and the mass of Titan (Reprinted from: Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, Proceedings. Vol. XXI. No 6 and 7).

Österreichische Staatsdruckerei. 673 21

Jahrgang 1921 Nr. 23–24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 24. November 1921

Erschienen: Denkschriften, Bd. 97, 1921.

Der Vorsitzende, Hofrat Prof. R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das Ableben des korrespondierenden Mitgliedes im Auslande, Geh. Reg.-Rates Prof. Dr. Franz Eilhard Schulze in Berlin, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Mitteilung von dem am 5. November l. J. in Stockholm erfolgten Hinscheiden des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Prof. Dr. G. O. A. Montelius, wurde der Akademie bereits in der Gesamtsitzung vom 17. November l. J. zur Kenntnis gebracht.

Herr Josef Wastl in Wien dankt für die Bewilligung einer Subvention für anthropologische Untersuchungen an Schwimmern.

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto Wettstein-Westersheim über rezente Knochenreste aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

Anläßlich der Grabungen in der Drachenhöhle wurden auf dem sogenannten »ersten Versturz«, zirka 115 *m* vom Eingang, zwischen den Felsblöcken oberflächlich liegend, zahlreiche rezente, kleine Knochen gefunden, die dort eine lockere, mehrere Zentimeter hohe Schichte bildeten oder zu »Gewöllen« zusammengeballt waren. Die zahlreichen gesammelten Proben dieser Knochenreste wurden mir von Prof. Dr. O. Abel zur Bestimmung übergeben.

Die folgende Liste enthält die in dieser Knochenanhäufung gefundenen Tierarten nach meinen Bestimmungen der herausgeklaubten Schädel und Schädelfragmente. Obgleich es sich dabei um ausschließlich rezente Tiere handelt, ist die Liste wegen ihres erstaunlichen Artenreichtums, besonders an Fledermäusen, von einigem Interesse. Die angegebenen Individuenzahlen sind natürlich keine absoluten da nicht das ganze Knochenlager aufgesammelt wurde, sondern sie zeigen nur die relative Häufigkeit jeder Art in diesem Knochenlager an.

Spitzmäuse.

1. *Sorex araneus* L. (3 Individuen),
2. *Sorex minutus* L. (3),
3. *Crocidura mimula* Miller (3),
4. *Crocidura russula* Herm (1).

Fledermäuse.

5. *Rhinolophus hipposideros* Bechst. (1),
6. *Myotis mystacinus* Kuhl (1),
7. *Myotis myotis* Borkh. (23),
8. *Pipistrellus pipistrellus* Schreb. (2),
9. *Eptesicus serotinus* Schreb. (2),
10. *Vespertilio murinus* L. (1),
11. *Nyctalus noctula* Schreb. (1),
12. *Nyctalus leisleri?* Kuhl (3),
13. *Plecotus auritus?* L. (1),
14. Nicht bestimmbare Reste, mindestens einer nicht in dieser Liste vertretenen Fledermausart.

Nagetiere.

15. *Lepus europaeus?* Pall. (1 pull.),
16. *Dyromys nitedula* Pall. (1),
17. *Glis glis* L. (3),
18. *Evotomys glareolus* Schreb. (25),
19. *Microtus arvalis* Pall. (23),
19*a*. *Arvicola scherman* Shaw.,
20. *Apodemus sylvaticus* L. (26),
21. *Rattus rattus* L. (4),
22. *Mus musculus* L. (3).

Unter den Knochen waren überdies solche eines Vogels von etwa Sperlingsgröße und eines zweiten, etwas größeren, und spärliche Käferreste, besonders von Laufkäfern, ferner ein lebender *Niptus crenatus*.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß dieses Knochenlager der Hauptsache nach Gewöllereste einer Eule darstellt, die am Fundort ihren Schlaf- und Ruheplatz hatte. Dafür spricht neben

den Gewöllen auch der große Prozentsatz von Wald-, Feld- und Waldwühl-Mäusen. Die Herkunft der auffallend zahlreichen Fledermausarten und Individuen ist schwieriger festzustellen. Sie können teils an der Höhlendecke über dem Fundplatze ihre Schlafstelle gehabt und, nach ihrem Tode herabfallend, sich mit den Gewölleresten vermengt haben, teils können sie Beutetiere der Eule gewesen sein. Unter den einheimischen Eulen sind nur die kleinsten Arten, Rauhfuß-, Stein- und Zwergkauz und Zwergohreule als Fledermausfresser bekannt. Geyr v. Schweppenburg (siehe Brehm's Tierleben, 4. Aufl., 8. Bd., p. 198) fand aber in 21.654 untersuchten Eulengewöllen nur 0·12% Fledermausreste, während dieselben in den vorliegenden Proben 27·27% ausmachen, also einen für Eulennahrung unwahrscheinlich hohen Prozentsatz bilden. Wenn auch trotzdem der Steinkauz als mutmaßlicher Urheber dieses Knochenlagers nicht von der Hand zu weisen ist, so möchte ich als solchen doch, in Anbetracht der großen Zahl von Gewölleresten, eher die größere Waldohreule oder den Waldkauz ansehen. Erstere kenne ich aus eigener Anschauung als Höhlenbewohnerin an ganz ähnlicher Lokalität. Der Uhu kommt wegen Mangels größerer Beutetiere — die angeführten Hasenreste gehören einem Junghasen an — außer Betracht. Die Feststellung der Herkunft der Fledermausknochen wird auch dadurch erschwert, daß die Knochenproben von zahlreichen Gespinsten, Puppen und Exkrementen von Mikrolepidopteren durchsetzt waren, welche die Knochen zu gewölleähnlichen Klumpen zusammenballten und von denen es noch nicht feststeht, ob sie bereits ursprünglich in den Knochenlagern vorhanden waren oder erst nach der Aufsammlung (Kleidermotten?) in die Proben gelangten.[1] Es ist dadurch nicht möglich, das Vorkommen von Fledermausresten in ganzen, zweifellosen Gewöllen mit Sicherheit festzustellen.

Von faunistischem Interesse ist das, durch die Reste erschlossene Vorkommen der sonst nördlich der Alpen lebenden, seltenen Fledermaus *Vespertilio murinus* und der gleichfalls seltenen, allerdings aus den Resten nicht sicher bestimmbaren *Nyctalus leisleri*, ferner des Gartenschläfers, *Dyromys nitedula* bei Mixnitz.

Herr A. Köhler in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beschreibung der in Guidschou (Kweitschou) und Hunan gesammelten Gesteine« (Ergebnisse der Expedition Dr. Handel-Mazzetti's nach China 1914—1918, unternommen auf Kosten der Akademie der Wissenschaften in Wien).

---

[1] Inzwischen wurde festgestellt, daß diese Motten (Gattung *Tinea*, vielleicht *T. fuscipunctella* Hw.) bereits ursprünglich in den Knochenlagern leben. Wettstein.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Arbeit von Dr. Franz Faltis und Carla Ruix de Roxas mit dem Titel: »Über einige Umsetzungen des γ-Brom-α, γ-dicarboxylglutakonesters.«

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule in Graz:

1. »Über unsichtbare ‚Spiegel' von Arsen, Antimon und Wismut«, von Hermann Scheucher.

2. »Über Rubidium-(Cäsium-)Silber-Goldbromid«, von Eugen Suschnig.

In der Scheucher'schen Arbeit wird eine Vorschrift zur Ausführung der Bettendorff'schen Reaktion im kleinen Maßstabe angegeben. Dieses »Mikro-Bettendorff«-Verfahren erlaubt den Nachweis von 1 bis 2 Hunderttausendstel Milllgrammen Arsen und damit die Erkennnng von unsichtbaren »Spiegeln«, wie man sie im Apparat von Marsh-Liebig-Lockemann erhält. Ebenso wird die Existenz von unsichtbaren Antimon- und Wismutspiegeln nachgewiesen, wobei die Donau-Paneth'schen Lumineszenzreaktionen zur Anwendung gelangen.

Die Suschnig'sche Arbeit bildet die Fortsetzung der E. Bayerschen Untersuchung über die Rubidium-(Cäsium-)Silber-Goldchloride (siehe Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Kl., IIb, 129. Bd., 3. Heft, 1920, oder Monatshefte für Chemie, 41. Bd., 3. Heft, 1920), indem die entsprechenden Bromverbindungen studiert werden. Sie sind im allgemeinen den Chlorverbindungen ähnlich, jedoch z. B. schwerer löslich wie diese; außerdem gibt Suschnig für eine Reihe von Metallen und auch für einige organische Basen Tripelbromide an, die in Anbetracht ihres Krystallisationsvermögens zu weiteren Untersuchungen einladen.

Prof. Dr. Alfred Tauber übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen. II. Mitteilung.«

Dr. Oskar Rind in Himberg bei Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Radio-Metallo-Therapie.«

Dr. G. Klein legt eine im pflanzenphisiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Die Verbreitung des Hesperidins bei den *Galieae*. (Eine neuer Fall von chemischen Rassen)«.

Auch in der Familie der *Rubiaceae* konnte, was den früheren Untersuchungen entgangen war, Hesperidin, jenes weitverbreitete Glykosid, gefunden werden. Die Art des Vorkommens war aber vom Standpunkt der Systematik, Pflanzenverwandtschaft und Chemie so interessant, daß sie einer eingehenden Prüfung wert schien.

Das Hesperidin konnte nur in der Untergruppe der *Galieae*, und zwar bei der Gattung *Galium* festgestellt werden. Innerhalb dieser führt nur ein bestimmter, systematisch zusammenhängender Artenkreis, nämlich *G. rubrum*, *aristatum*, *Schultesii*, *lucidum*, *cinereum* und *mollugo* diesen Stoff.

Die Arten *Schultesii*, *lucidum*, *meliodorum* und *cinereum* führen Hesperidin konstant in jedem Exemplar, die beiden ersten und die letzte Art wechselnd.

Dieses wechselnde Vorkommen konnte im Formenkreis *G. mollugo* geklärt werden; denn, wie die eingehende Prüfung ergab, hängt es weder vom Klima, noch Standort, noch vom Alter des Individuums ab, sondern ist von Exemplar zu Exemplar verschieden, aber für jedes konstant.

Es scheinen also noch innerhalb der Varietäten systematisch nicht greifbare chemische Rassen vorzuliegen, die durch das reichliche Vorhandensein oder gänzliche Fehlen von Hesperidin charakterisiert sind.

Bei *Galium mollugo* var. *pyrnotrichum* konnte im Gegensatz zu den meisten anderen Formen beim langsamen Trocknen ein gänzliches Verschwinden der im Gewebe krystallisierten, schwer hydrolysierbaren Substanz als regelmäßige Erscheinung konstatiert werden, die den Beobachtungen Tunmann's an *Tilia* und *Verbascum* entspricht.

Das w. M. Hofrat R. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Fridolin Krasser: »Zur Kenntnis einiger fossiler Floren des unteren Lias der Successionsstaaten von Österreich-Ungarn.«

Die Abhandlung bietet die erste systematische Übersicht und kritische Revision der Arten, welche die fossile Flora des unteren Lias der österreichischen Voralpen, ferner von Fünfkirchen im ungarischen Komitat Baranya, von Steierdorf im Banat und von Kronstadt in Siebenbürgen zusammensetzen. Die Arbeit beruht auf der Durcharbeitung des in Wien in der Geologischen Reichsanstalt und im Naturhistorischen Museum aufbewahrten Materials.

Ferner überreicht derselbe einen Bericht von Prof. Dr. Fridolin Krasser, betitelt: »Die von Ing. Karl Mandl (Wien) bei Nikolsk-Ussurijsk entdeckten Jurapflanzen.«

In dieser Lokalflora aus dem südlichen Ussuriland werden neben Braunjurapflanzen auch rhät-liassische Typen nachgewiesen. Es mehren sich somit die Florenelemente, welche die Juraflora von Ussuriland und des Amurgebietes mit den westlichen und südlichen Rhät-Liasfloren verbinden. Von besonderem Interesse ist auch der Nachweis eines nur mit Japan gemeinsamen Cycadophytentypus (*Dictyozamites grossinervis* Yokoy).

Ing. Mandl hat seine Kollektion dem Naturhistorischen Museum in Wien dediziert.

Die in der Sitzung vom 3. November l. J. (Anzeiger Nr. 22, p. 199) vorgelegte Abhandlung von Prof. Dr. A. Defant in Innsbruck: »Die Bestimmung der Turbulenzgrößen der atmosphärischen Zirkulation außertropischer Breiten« hat folgenden Inhalt:

Zur Charakterisierung der ungeordneten Bewegung der Luft in der atmosphärischen Zirkulation außertropischer Breiten eignen sich statt der Austauschgröße auch die drei Spannungskomponenten der turbulenten Bewegung, die sich aus den Windbeobachtungen an einer Station ohne weiteres ermitteln lassen. An Stelle dieser kann auch zweckmäßig die vektorielle Darstellung der Hauptspannungen in der Horizontalebene treten. An speziellen Fällen wurde die Größe der Turbulenzspannungen und ihre Änderung mit der Höhe zahlenmäßig ermittelt. Die Größenordnung der Hauptspannungen ergab sich zu rund 400, beziehungsweise 200 Dyn cm^{-2}, jene der maximalen Scherkraft zu 100 Dyn cm^{-2}. Die Spannungskomponenten lassen sich nicht nur aus den Windbeobachtungen, sondern auch aus Luftdruckbeobachtungen berechnen; die hiezu notwendigen Beziehungen wurden abgeleitet und an einem Beispiel die Berechnung derselben durchgeführt.

Aus der Größe der Scherkraft und dem Gefälle der mittleren Luftgeschwindigkeit folgt die Austauschgröße der außertropischen Zirkulation. In völliger Übereinstimmung mit einer früheren Bestimmung ergab sich ihre Größenordnung zu $10^8\ cm^{-1}\ g\ sec^{-1}$.

Außer aus den Turbulenzspannungen läßt sich der Diffussionskoeffizient, beziehungsweise die Austauschgröße der außertropischen Zirkulation auch aus der von einem Punkte der Erdoberfläche aus erfolgenden Streuung der Luftbahnen (Trajektorien) gemäß der von L. F. Richardson entwickelten Theorie ermitteln. Die Streuung der Luftbahnen in den Monaten Dezember 1913 und Jänner 1914

von der Südspitze Irlands aus ergab den Diffussionskoeffizienten der angeordneten Bewegung zu 4.10^{10} cm^{-1} sec^{-1} und daraus den Austausch zu rund 5.10^{7} cm^{-1} g sec^{-1}. Dieser Wert deckt sich fast mit dem nach ganz anderer Methode ermittelten Werte für den Winter 1913/14.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 17. November l. J. beschlossen, die Kosten für die Herstellung der Karte zur Abhandlung von Prof. Dr. R. Sterneck in Graz: »Die Gezeiten der Ozeane« sowie jene für 100 Mehrseparata für den Autor auf die Rechnung des Gezeitenfonds zu übernehmen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Klebelsberg, R. v.: Toldt's Forschungen zur Anthropologie Tirols (abgedruckt in der Zeitschrift: »Der Schlern«, 2. Jahrgang, 16. Heft, 15. August 1921). Bozen, 1921; 8°.

Muica: Quelques observations élémentaires sur les nombres entiers. Théorème de Fermat. Bucarest, 1921; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N.-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	749.8	747.9	746.2	48.0	+ 3.4	10.1	19.4	15.1	14.9	— 2.9
2	44.5	43.5	43.3	43.8	— 0.9	12.3	22.4	17.5	17.4	— 0.2
3	44.9	45.0	44.9	44.9	+ 0.1	18.6	24.2	18.1	20.3	+ 2.9
4	44.5	42.1	40.5	42.4	— 2.5	14.5	23.6	20.5	19.5	+ 2.3
5	42.5	43.5	45.3	43.8	— 1.1	14.9	20.1	16.1	17.0	0.0
6	46·9	47.6	49.5	48.0	+ 3.0	12.8	18.4	14.6	15.3	— 1.5
7	50.1	49.3	48.7	49.4	+ 4.4	10.7	18.2	13.4	14.1	— 2.6
8	48.5	47.7	47.8	48.0	+ 2.9	10.0	21.2	16.6	15.9	— 0.6
9	48.7	47.2	46.0	47.3	+ 2.2	12.2	21.0	17.6	16.9	+ 0.5
10	45.2	44.6	44.8	44.9	— 0.3	14.0	22.4	17.4	17.9	+ 1.7
11	45.8	44.7	46.0	45.5	+ 0.3	15.4	23.2	19.2	19.3	+ 3.3
12	42.5	**38.7**	40.7	**40.6**	— **4.6**	16.1	19.4	17.7	17.7	+ 1.9
13	47.5	46.3	46.2	46.7	+ 1.5	13.8	20.7	15.7	16.7	+ 1.1
14	46.6	46.4	47.1	46.7	+ 1.5	18.3	24.1	18.5	20.3	+ 4.9
15	46.8	45.2	44.0	45.3	0.0	13.8	25.2	17.9	19.0	+ 3.9
16	42.8	42.0	43.6	42.8	— 2.5	13.6	**27.4**	21.6	**20.9**	+ **5.9**
17	47.7	48.4	49.6	48.6	+ 3.3	13.3	17.6	16.4	15.8	+ 0.9
18	52.4	54.0	55.4	**53.9**	+ 8.6	12.0	14.5	12.0	12.8	— 2.0
19	**55.8**	53.4	52.2	53.8	+ 8.6	7.8	15.0	10.7	11.2	— 3.4
20	51.5	50.9	51.8	51.4	+ 6.2	6.7	15.4	9.4	10.5	— 4.0
21	52.4	51.1	50.7	51.4	+ 6.2	7.1	17.0	12.3	12.1	— 2.2
22	49.8	52.3	53.0	51.7	+ 6.5	11.7	11.0	11.5	11.4	— 2.8
23	53.4	52.6	52.1	52.7	+ 7.5	8.5	19.3	12.7	13.5	— 0.5
24	51.2	49.5	48.9	49.9	+ 4.8	9.0	19.6	12.8	13.8	0.0
25	48.8	49.4	49.2	49.1	+ 4.0	16.4	17.1	14.4	16.0	+ 2.3
26	47.9	45.7	47.2	46.9	+ 1.9	9.3	16.6	11.2	12.4	— 1.2
27	49.8	51.6	54.5	52.0	+ 7.0	10.6	12.7	9.5	10.9	— 2.6
28	55.4	53.8	52.6	**53.9**	+ **8.9**	7.2	12.9	6.3	8.8	— 4.6
29	50.4	47.2	45.8	47.8	+ 2.9	**1.8**	14.3	7.0	**7.7**	— **5.7**
30	46.2	45.6	47.1	46.3	+ 1.5	3.1	14.8	11.2	9.7	— 3.6
31										
Mittel	748.34	747.57	747.82	747.91	+ 2·84	11.5	19.0	14.5	15.0	— 0.3

Temperaturmittel[2]: 14.9° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7^h	14^h	21^h	Tagesmittel	7^h	14^h	21^h	Tagesmittel	
1	19.9	7.8	45	7	7.4	7.7	9.3	8.1	80	45	73	66	1.1
2	23.5	9.6	43	9	8.5	9.5	10.2	9.4	79	47	68	65	1.2
3	24.9	14.6	51	12	10.7	10.1	10.7	10.5	67	45	69	60	1.9
4	24.4	13.5	51	11	10.9	11.5	**13.5**	**12.0**	81	53	75	70	1.2
5	20.2	14.7	47	13	11.4	8.7	7.4	9.2	90	49	54	64	2.4
6	18.6	12.5	49	11	8.0	7.0	6.4	7.1	72	44	51	56	1.9
7	18.5	10.3	47	7	7.5	6.6	7.3	7.1	78	42	63	61	1.0
8	21.8	9.6	**53**	8	8.3	7.3	8.2	7.9	90	38	58	62	1.3
9	21.3	10.6	46	9	9.0	9.0	9.1	9.0	85	48	60	64	1.3
10	22.9	12.9	49	10	8.7	9.8	10.5	9.7	73	48	71	64	1.4
11	25.2	14.4	50	12	11.8	11.6	11.6	11.7	90	54	70	71	1.3
12	21.1	15.6	41	15	12.9	13.0	7.1	11.0	94	77	47	73	2.4
13	21.2	12.7	49	10	8.4	7.7	9.4	8.5	71	42	70	61	2.3
14	24.3	14.1	50	12	10.0	10.8	11.6	10.8	63	48	73	61	2.2
15	25.4	12.4	50	10	11.0	10.4	12.1	11.2	93	43	79	72	1.1
16	**27.9**	12.8	52	10	10.9	9.5	11.0	10.5	94	**35**	62	64	**2.8**
17	18.8	12.6	46	10	8.8	7.8	6.7	7.8	77	52	48	59	2.2
18	15.2	10.3	29	10	7.2	7.1	5.4	6.6	69	57	52	59	1.5
19	15.3	7.1	42	3	5.3	6.3	6.3	6.0	67	49	65	60	1.0
20	15.4	5.6	42	2	5.7	5.3	6.3	5.8	77	40	71	63	1.2
21	17.1	4.7	44	2	5.7	5.5	5.6	5.6	75	38	52	**55**	1.8
22	12.4	10.5	17	7	6.8	8.5	9.2	8.2	66	86	91	81	0.3
23	19.7	8.1	44	6	8.1	9.0	9.5	8.9	97	53	86	79	0.8
24	20.5	8.6	46	6	8.2	8.3	7.8	8.1	95	49	70	71	1.1
25	18.3	11.5	40	8	9.8	10.1	9.2	9.7	70	69	75	71	1.4
26	16.9	8.5	45	5	6.8	7.2	8.6	7.5	77	51	86	71	1.7
27	13.4	7.9	46	8	7.2	**4.4**	4.7	5.4	75	40	52	56	2.2
28	13.5	4.1	35	3	5.1	**4.4**	5.0	**4.8**	66	39	70	58	2.2
29	14.4	**1.2**	42	**—1**	4.9	4.5	5.5	5.0	93	37	74	68	1.2
30	15.4	2.2	44	0	5.4	4.6	6.1	5.4	94	37	61	64	2.2
31													
Mittel	19.6	10.0	44.5	7.8	8.3	8.1	8.4	8.3	80	49	67	65	1.6
Summe													47.6

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	14^h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
			19.2	18.9	19.0	19.1	19.0	17.8	16.8	16.3	16.3	16.4	16.8	17.2	16.7	16.6	16.7
0·05			18.9	18.8	18.5	18.4	18.3	18.2	17.8	17.5	17.2	16.9	16.8	16.8	17.8	16.7	16.6
0·20			16.3	16.3	16.3	16.2	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	16.0	15.8	15.8	15.8	15.8	15.7
0·40			13.4	13.5	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.5	13.5	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	13.5
0·80			11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 11.0 *mm* am 4. u. 5.; Niederschlagshöhe: 26.8 *mm*.
Zahl der Tage mit ● (⊗): 9; Zahl der Tage mit ≡: 1; Zahl der Tage mit ☈: 1.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 67 %, von der mittleren: 142 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.05 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
September 1921. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
1^{0}	1^{0}	0	0.7	**11.9**	—
9^{0}	7^{0}	0	5.3	9.2	≙$^{0-1}$ 4—8.
8^{1}	3^{1}	0	3.7	8.4	—
3^{0}	2^{0}	10^{1}	5.0	8.2	☈ 23^{25}; ●^{1} 23^{45} —
10^{1}●^{0}	4^{0-1}	6^{0}	6.7	5.4	●$^{0-1}$ m. Unterbr. — 7^{20}.
8^{1}	5^{1}	0	4.3	8.8	—
2^{1}	4^{1}	0	2.0	11.2	≙$^{0-1}$ 1—8.
2^{1}	7^{0-1}	1^{0}	3.3	8.8	≙^{1} 4—8; ⊕^{1} 14.
0	0	0	0.0	11.6	≙^{1} 4—7.
1^{0}	2^{0}	1^{0}	1.3	11.3	≙$^{0-1}$ 1—7.
10^{1}●^{1}	6^{0-1}	10^{1}	8.7	5.8	●Tr. ztw. 6^{45}—7^{15}, 7^{45-50}, 18^{30}, 21^{15-20}, ●$^{0-1}$ 22^{05}—
10^{1}	8^{1}	1^{0}	6.3	1.9	●$^{0-1}$ m. U. – 6, 8–9^{40}; ●Tr. 10^{50}–11^{10}; ●$^{1-2}$ 16^{10-25}
2^{1}	6^{1-2}	2^{0}	3.3	10.9	—
9^{1}	3^{0-1}	1^{0}	4.3	8.9	—
1^{0}	0	0	0.3	11.4	≙$^{0-1}$ 1—7.
1^{0}	1^{0-1}	3^{0-1}	1.7	10.9	≙$^{0-1}$ 1—8; ●^{1} 22^{40}—23^{20}.
10^{0-1}	1^{1}	10^{1}	7.0	7.2	●$^{0-1}$ 2^{40}–4^{30}.
10^{1}	10^{1}	1^{0}	7.0	1.1	●$^{0-1}$ 6^{45}—7; ●^{0} ztw. 7^{30}—8^{15}, 9—10, 11^{15}.
2^{0-1}	1^{0}	1^{0}	1.3	10.1	—
1^{0}	0	0	0.3	11.2	≙$^{0-1}$ 1—8.
1^{0}	0	1^{0}	0.7	11.1	≙$^{0-1}$ 1—7.
10^{1}●^{0}	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	●Tr. 6^{45}—7^{20}, 7^{30}; ●$^{0-1}$ 7^{40}–12^{50}.
10^{0-1}	0	0	3.3	8.2	≙$^{0-2}$ 1—10; ≡^{2} 4—9.
1^{0}	0	0	0.3	10.4	≙$^{0-2}$ 1—10.
3^{0}	10^{1}	0	4.3	2.4	—
1^{0}	8^{1}	8^{0-1}	5.7	6.1	≙$^{0-1}$ 1—7; ●$^{0-1}$ 16^{55}—20^{15}.
8^{0-1}	6^{1}	0	4.7	7.8	●Tr. 8^{15}.
0	1^{1}	0	0.3	11.0	—
0	1^{0}	0	0.3	9.9	≙^{1} 1; ⌒$^{0-1}$ 4—7; ≙^{1} 8.
0	0	0	0.0	10.7	≙$^{0-1}$ 1—8.
4.5	3.6	2.2	3.4	8.4	
				251.8	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
16.9	17.0	16.1	14.7	13.6	13.0	13.1	13.1	14.5	13.4	13.5	13.1	12.0	10.9	10.3		15.6
16.5	16.5	16.6	16.3	16.0	15.6	15.1	14.9	14.6	14.6	14.5	14.4	14.2	13.9	13.6		16.4
15.6	15.6	15.6	15.5	15.5	15.5	15.4	15.3	15.3	15.2	15.1	14.9	14.9	14.8	14·8		15.7
13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.4	13.4		13.5
12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2		12.0

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ≙, Reif ⎽, Rauhreif ⋁, Glatteis ⌒, Sturm ⚐, Gewitter ☈, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓘ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate September 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	N 1	E 1	SE 1	1.7	ESE 6.4	—	—	—	—
2	NE 1	SE 1	W 1	1.6	S 6.2	—	—	—	—
3	W 3	N 1	W 2	2.3	W 9.5	—	—	—	—
4	SW 1	E 1	W 1	1.4	W 9.2	—	0.4•	0.1•	—
5	NW 3	NW 2	NNW 4	4.6	NNW 14.0	10.5•	0.4•	—	—
6	NNW 3	N 3	NNE 1	2.9	N 8.6	—	—	—	—
7	N 1	— 0	— 0	1.2	N 5.8	—	—	—	—
8	SW 1	WNW 2	WNW 2	1.1	NNW 5.6	—	—	—	—
9	— 0	SE 3	SE 3	2.7	SE 9.2	—	—	—	—
10	SE 2	E 2	SSE 2	2.9	SSE 9.8	—	—	—	—
11	ESE 1	S 3	— 0	1.9	W 10.7	0.2•	—	0.1•	—
12	— 0	SE 3	WNW 6	3.7	WNW 26.1	0.8•	1.7•	1.5•	—
13	WNW 3	NW 4	W 2	5.1	WNW 23.1	—	—	—	—
14	W 4	WNW 4	NW 2	4.9	WNW 17.9	—	—	—	—
15	WNW 1	E 2	— 0	1.4	ESE 5.2	—	—	—	—
16	NW 1	W 5	NNW 3	3.7	WNW 17.2	—	—	—	—
17	N 2	N 1	NNE 3	2.6	N 10.2	3.6•	—	—	—
18	NNW 2	NW 1	NNE 3	2.9	N 8.3	0.0•	0.1•	—	—
19	NE 2	E 1	SE 2	2.2	NNE 9.0	—	—	—	—
20	ENE 1	SE 3	— 0	1.3	ESE 10.1	—	—	—	—
21	SE 1	SE 4	SSE 2	3.9	SE 15.0	—	—	—	—
22	NE 1	NW 1	NE 1	1.1	SSE 5.6	0.0•	2.8•	—	—
23	SE 1	NNW 2	W 1	1.1	NNW 4.7	—	—	—	—
24	W 1	E 2	SW 1	1.2	W 5.0	—	—	—	—
25	WNW 3	NNW 2	NW 1	3.4	WNW 10.3	—	—	—	—
26	NW 1	N 3	WNW 2	2.6	NNW 8.0	—	—	4.6•	—
27	NNW 3	N 4	NNW 2	4.6	NNE 13.1	—	—	—	—
28	N 2	N 3	— 0	2.6	NNE 9.0	—	—	—	—
29	— 0	SE 3	SSW 1	2.2	SSE 9.7	—	—	—	—
30	WNW 1	NE 1	N 2	1.7	N 7.3	—	—	—	—
31									
Mittel	1.6	2.3	1.7	2.6	10.3				
Summe						15.1	5.4	6.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
93	45	31	23	26	50	55	45	13	11	23	7	82	79	55	66
Gesamtweg in Kilometern															
803	434	95	77	126	424	658	396	97	50	107	74	701	**1294**	504	777
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.4	2.7	0.9	0.9	1.3	2.4	3.3	2.4	2.1	1.3	1.3	2.9	2.4	**4.6**	2.6	3.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
6.1	6.4	2.5	1.7	2.2	5.3	7.5	5.3	3.3	2.5	4.4	5.3	7.5	**13.9**	9.5	6.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 16

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 674 21

Jahrgang 1921 Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Dezember 1921

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 42, Heft 5.

Die Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters in Madison teilt mit, daß sie die zur Erinnerung an den fünfzigjährigen Bestand dieser Akademie 1870—1920 geprägte bronzene Medaille als Geschenk an die Akademie der Wissenschaften übersendet.

Hofrat Prof. Dr. E. Doležal in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: «Reihenumkehrung. Anwendung in der Ausgleichungsrechnung.«

Dr. Kamillo Altenburger in Melk übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Rollbewegung einer Kugel auf einer schiefen Ebene mit Rücksicht der Erdrotation.«

Herr Silvio Floresco in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Druck.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem II. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über die Kondensation von 2-Oxynaphtoesäuremethylester-3 mit *n*-Opiansäuremethylester«, von Karl Stosius.

Dr. Hermann Brunswik überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Der mikrochemische Nachweis pflanzlicher Blausäureverbindungen.«

1. Abgesehen von den chemisch bisher analysierten Blausäureverbindungen (HCN-Glukoside) im Pflanzenreiche, die übersichtsweise in der Einleitung zusammengestellt wurden, ist besonders in der botanischen Literatur mehrfach eine »labile« oder »lockere« (quasi-freie) Blausäurebindung angenommen worden.

An Hand der betreffenden Arbeiten wurde gezeigt, daß das Auftreten dieser »lockeren Blausäurebindungen« bei verfeinerter Methodik quantitativ immer geringer wird, aber nicht völlig zu vermeiden ist, und daß sich dieses Vorkommen in ungezwungener Weise durch die Annahme einer in der lebenden Zelle noch auseinandergehaltenen räumlichen Koexistenz von Blausäureglukosid und stark wirksamen Enzym (Emulsin) erklären läßt.

2. In der allgemeinen (technischen) Mikrochemie waren bisher zum Nachweis von HCN nur die Berlinerblauprobe, eventuell die Rhodanprobe direkt im Lösungstropfen angewendet. — Es wurden zwei weitere einfache mikrochemische Reaktionen auf Blausäure angegeben, mit 1% Silbernitrat, beziehungsweise mit Benzidin-Kupferacetat, die unter Benützung des niederen Siedepunktes von HCN (26° C) in der Glaskammer mit den Reagentien im hängenden Tropfen bei Zimmertemperatur ausgeführt werden und trotzdem empfindlicher sind als die erwähnte Berlinerblauprobe.

3. Bei der Reaktion mit 1% Silbernitrat entsteht bei dieser Reaktionsanordnung krystallisiertes Silbercyanid (Nadeln, Ranken, Drusen), das sich eindeutig von Silberchlorid und Silberrhodanid auf mehrfache Weise unterscheiden läßt, am einfachsten durch Umkrystallisieren des Silbercyanids mit fast kochender 50prozentiger HNO_3 unter Deckglas in feine Nadeln und Nadelbüscheln.

Die Empfindlichkeit der Reaktion beträgt 0·06 γ HCN in einem Tropfen.

Wie die Silberchloridkrystalle erweisen sich auch die Cyansilber-(und Rhodansilber-)Krystalle als »echt« färbbar mit verschiedenen organischen Farbstoffen. Aus rein praktischen Gründen wurde daher stets 1% $AgNO_3$ + Methylenblau als Reagens im hängenden Tropfen verwendet, um blau gefärbte AgCN-Krystalle zu erzielen.

4. Das Benzidin-Kupferacetatreagens (nach Pertusi) zeigt eine noch größere Empfindlichkeit (0·02 γ HCN), wurde jedoch, da nicht völlig eindeutig, nur zugleich mit $AgNO_3$ angewendet. Die chemische Natur der erzielten blauen Benzidinoxydationsverbindung (blaue Nadeln oder Körnchen) ist analog dem bekannten »Benzidinchromat« und »Benzidinferricyanid«.

5. Mittels beider Proben lassen sich in geringsten Mengen von (Wiener) Leuchtgas und im Tabakrauch (sogar noch in einem ausgeblasenen Zuge) Cyanwasserstoff eindeutig nachweisen. Die Reinheit der Luft ist demnach für die einwandfreie Ausführung dieser Reaktionen unerläßlich.

6. Zum rein qualitativen Nachweis von HCN in Pflanzenteilen (etwa vergleichbar der Mikrosublimationsmethodik) eignen sich beide mikrochemischen Proben besonders dadurch, daß die stets erst durch Fermentation entstehende HCN sich summieren kann.

Die Fermentationszeit in der Glaskammer wurde sicherheitshalber stets auf 10 Stunden erstreckt, immer jedoch die HCN-Abspaltung durch Zusatz von etwas Chloroform (Tötung der Zellen ohne Schädigung des Emulsins) beschleunigt und zugleich das Ganze steril erhalten.

7. An drei ausgearbeiteten Beispielen (*Ribes*, *Crataegus*, Araceen) wurde die Anwendbarkeit der mikrochemischen Methodik speziell dargetan.

Es wurden dabei 12 *Ribes*-Arten, 5 *Crataegus*-Arten, 14 Araceen und 10 Arten aus verschiedenen Pflanzenfamilien, also im ganzen 41 neue Blausäurepflanzen gefunden und die quantitative Abnahme der in den jungen Organen dieser Pflanzen reichlich auftretenden Blausäureverbindung im Laufe einer Vegetationsperiode stichprobenweise verfolgt.

8. Der lokalisierte Nachweis von HCN im Gewebe bietet große methodische Schwierigkeiten, gelingt deshalb bei der Mehrzahl der Pflanzen nicht; in besonders günstigen Fällen jedoch sind die bekannten Reaktionen von Treub (Berlinerblau-Fürstenverfahren) und Peche (Mercuronitrat) anwendbar.

9. Der Versuch des direkten mikrochemischen Nachweises eines HCN-Glukosides (Amygdalin) führte zu keinem brauchbaren Ergebnisse.

10. Auch zum eindeutigen, qualitativen mikrochemischen Nachweis von Emulsin — im Sinne eines Gruppenbegriffes aufgefaßt — lassen sich die beiden Blausäurereaktionen mit Silbernitrat und Benzidin heranziehen.

Die fein zerriebene, respektive gepulverte Substanz (oder Schnitte) wird in einer Mikroglaskammer mit fixem Boden mit 5% Amygdalinlösung, die zudem ein Antiseptikum (Toluolwasser, Chloroformwasser, 2 bis 4% Natriumfluorid) enthält, angerührt und höchstens 24 Stunden der Fermentation bei Zimmertemperatur überlassen.

In $1^1/_2$ bis 8 Stunden ist bereits abgespaltene HCN in den hängenden Tropfen bei Anwesenheit von Emulsin nachweisbar.

11. Dieser mikrochemische Emulsinnachweis bietet — abgesehen von seiner Empfindlichkeit — den Vorteil, die Wirksam-

keit zweier Emulsine sowie die Intensität der eingetretenen Amygdalinspaltung ohne Störung der Reaktion in einem relativen Maßstabe vergleichen zu können.

12. In Anwendung der Probe auf pflanzliche Objekte bestätigte sich die ungemein weite Verbreitung des Fermentes, selbst bei bisher (makrochemisch) als emulsinfrei angegebenen Arten.

Auch bei tierischen Objekten (Maikäfer, Rinderleber) gelang die mikrochemische Reaktion; sie könnte zur Ermittlung, in welchen Organen das amygdalinspaltende Ferment bei den wirbellosen, meist kleinen Tieren enthalten ist, mit Vorteil angewendet werden.

13. Ein lokalisierter spezifischer Nachweis des Emulsins im Gewebe gelingt in allgemeiner Weise nicht.

Bei der Mehrzahl der Pflanzen dürfte jedoch das Emulsin der Fermentausrüstung jeder einzelnen Zelle angehören und der Rosaceentypus (mit spezifischen Emulsinzellen) nur einen Spezialfall darstellen.

14. Die Anschauungen Johannsen's und Guignard's über die Lokalisation des Emulsins in der bitteren Mandel und in Samen verwandter Pflanzen konnte durch eine bei diesen Objekten gelingende spezifische Emulsinreaktion bestätigt werden.

Dr. Josef Schadler hat folgenden, in der Sitzung vom 24. November l. J. vorgelegten Bericht über »Chemisch-geologische Beobachtungen gelegentlich des Abbaues der Phosphatablagerung in der Drachenhöhle bei Mixnitz« übersendet.

Der Abbau der Phosphatablagerung in der Drachenhöhle bei Mixnitz hat bisher zu einer Reihe von Beobachtungen geführt und Fragen chemisch-geologischer Natur aufgeworfen, über welche im folgenden kurz berichtet sei.

Das in Mixnitz als Düngemittel gewonnene phosphathaltende Produkt ist am besten als eine Phosphaterde zu bezeichnen. Es erweist sich physikalisch als feinmulmig erdig; in feuchtem Zustand ist es schmierend, klebend, nur wenig knetbar, wie stark magerer Ton; in trockenem Zustande feinpulverig, staubend. Die Farbe ist zumeist braun, doch hat das Produkt in der natürlichen Lagerung auch weiße, ockergelbe, grün- bis violettgraue, rote und schwarze Farben in allen Abstufungen. Chemisch enthält es, auf Trockensubstanz bezogen, ungefähr 20% P_2O_5. Letztere ist an Calcium gebunden, und zwar vorwiegend zu Biphosphat, so daß die Phosphaterde aus etwa 60 bis 70% Phosphat besteht. Der Rest enthält in wechselnden Mengen Calciumcarbonat, Tonsubstanz, Eisenhydroxyd und organische Substanzen.

Die Phosphatmassen sind in der Höhle in Mulden zwischen den großen Deckenverstürzen eingelagert und hier offenbar als Sinkstoffe aus schwachfließendem oder stagnierendem Wasser abgeschieden worden, wie die oft blattfeine Schichtung in den aufgeschlossenen Profilen erkennen läßt.

Auffallend ist die Tatsache, daß der Phosphorsäuregehalt in der ganzen Lagerstätte ein außerordentlich gleichmäßiger ist, trotzdem diese in einzelne voneinander durch große Versturzmassen getrennte Felder aufgelöst ist. Dies kann darauf zurückgeführt werden, daß die Phosphate, die sich hier zweifellos auf zweiter Lagerung befinden, einer gemeinsamen einheitlich zusammengesetzten Quelle entstammen oder daß Diffusionsvorgänge ausgleichend auf den Phosphorsäuregehalt gewirkt haben und noch immer wirken. Da durch die Tropfwässer der Decke unausgesetzt Flüssigkeit zugeführt wird, findet beständig eine lebhafte Wasserzirkulation in der Phosphatablagerung statt.

Es ist auch festzustellen, daß die Verteilung des Wassers in der Ablagerung eine ungleichmäßige und schwankende ist. Die feinmulmige, braune Phosphaterde, welche vorwiegend die oberen Schichten der Lagerstätte zusammensetzt, enthält durchschnittlich 30 bis 35% H_2O, doch steigt der Wassergehalt unterhalb starker Tropfzonen und zu Zeiten lebhafterer Tropftätigkeit bis zu 50% H_2O an. Die graue, etwas tonreichere, aber immerhin gleich hochprozentige Phosphaterde, welche die tieferen Lagen bildet, besitzt einen durchwegs niedereren Wassergehalt und weist nur 25 bis 30% H_2O aus. Das Liegende der Ablagerung, aus gelben, hochplastischen Tonen und sandigen, schotterigen Lehmen bestehend, führt nur 15 bis 20% H_2O. Es liegen demnach die wasserreicheren Schichten über den wasserärmeren und sitzt die Bergfeuchtigkeit der Lagerstätte vorwiegend in den oberen Schichtlagen, wo sie offenbar durch die braune, feinkolloidale Phosphaterde zurückgehalten wird, und erweist sich der Wassergehalt der Lagerstätte als direkte Funktion der Wasseraufnahmefähigkeit der betreffenden Schichten.

In den feuchteren Teilen der oberen Schichten sind gelegentlich in decken- und linsenförmigen Umrissen tiefschwarz bis dunkelbraun gefärbte Einlagerungen zu beobachten. Oft führen solche schwarze Linsen im Innern einen weiß- und rotgefärbten Kern. Die schwarze Färbung ist auf organische Substanzen zurückzuführen, da an solchen Stellen bisweilen der Stickstoffgehalt bis zu 5% ansteigt. In den Kernteilen sind feine Krystallblättchen zu erkennen und haben dort jedenfalls bereits Mineralisationen platzgegriffen; es werden sich hier jedenfalls Minerale identifizieren lassen.

Ein besonderes Interesse bieten in der Drachenhöhle die Wechselwirkungen zwischen Phosphatablagerung und Kalkstein. Sowohl die Höhlenwände wie in der Ablagerung eingebettete Kalksteine weisen oft tiefgreifende Veränderungen auf. In

den höheren Schichtlagen sind die Kalksteine an den Grenzflächen von einer mehr weniger dicken Kruste eines honiggelben bis dunkelbraunen kolloidalen Phosphats überzogen. In den tieferen Lagen sind die Kalksteinstücke meist ganz zersetzt und haben einem weißerdigen Material Raum gegeben, gelegentlich finden sich Hohlkugeln, aus gelbbraunem Kolloid bestehend. Dieses ist oft noch weiß und zerfließlich, von der Konsistenz einer Schmierseife.

Bemerkenswerterweise zeigen aber auch die Blöcke und Wände des dritten Versturzes solche Phosphatkrusten und drängt dies zur Annahme, daß diese hochgelegenen Teile der Höhle von Phosphatablagerungen bedeckt waren. Es wird die Frage zu beantworten sein, ob nicht möglicherweise in diesen Teilen das Phosphat primär zur Ablagerung gelangt ist.

An Stellen, wo durch Tropfwässer und kleine Wassergerinne die Phosphatkrusten entfernt sind, lassen die Kalksteine ganz merkwürdige Anätzungen erkennen. Insbesonders an vorstehenden Kanten und Buckeln sind die Flächen wie blank gescheuert und mit einer spiegelnden, glänzenden Politur überzogen. In diese polierten Flächen senken sich, gegen die Flächenmitte immer zahlreicher werdend, kreisrunde Löcher ein, so daß ein solcher Stein wie pockennarbig aussieht. Durch das Zusammenfließen der Pocken entstehen kammartige und pilzförmige Erhebungen, die noch immer blank poliert sind. Schließlich bildet sich eine gleichmäßig rauhe, narbige Oberfläche, aus der die widerstandsfähigeren Gesteinsadern hervortreten und in welche sich weiterhin karrenähnliche Zerfressungen einsenken. Diese Ätzerscheinungen sind allenthalben auf dem Blockwerk des dritten Versturzes im innersten Teil der Höhle zu beobachtungen und begleiten die Phosphatablagerungen auf den Seitenwänden der Höhle in einer Höhe von 1 bis $1^1/_2$ *m*. Offenbar hat die Ablagerung seinerzeit höher an den Wänden hinaufgereicht und hat sich durch Sackungsvorgänge gesetzt. An einer Stelle wurde auch in der Ablagerung eingebettet ein derartiger blankpolierter Steinblock gefunden. Die polierte Fläche mißt ungefähr 2 *m* und ist stellenweise löcherig und karrenrissig angegriffen. Von besonderem Interesse wird dieser Steinblock dadurch, daß seine untere Hälfte unter die von Prof. Dr. O. Abel (Akad. Anzeiger Nr. 15, Sitzung der mathem. naturw. Klasse vom 16. Juni 1921) beschriebene Sinterschichte hinabreicht. In diesen unteren Teilen sind keine polierten Flächen mehr zu sehen, sondern ist die Gesteinsfläche weitgehend zersetzt. Es deutet dies darauf hin, daß die Sinterschichte auch für die chemisch-geologischen Vorgänge eine wichtige Grenze bildet.

Die in der Sitzung vom 24. November (Anzeiger Nr. 23/24, p. 206) vorgelegte Mitteilung von Prof. Dr. Fridolin Krasser: »Die von Ing. Karl Mandl (Wien) bei Nikolsk-Ussurijsk entdeckten Jurapflanzen« hat folgenden Inhalt:

Die Fossilien des Ussurilandes sind noch sehr mangelhaft bekannt. Die wichtigsten geologischen Studien verdanken wir P. Wittenburg,[1] die Kenntnis jurastischer Pflanzen aber A. Kryshtofovich.[2] Ing. Karl Mandl (Wien) hat nun interessante Pflanzenreste aus Süd-Ussuriland heimgebracht, die eine wissenschaftliche Bearbeitung um so mehr rechtfertigen, als sie Repräsentanten einer Florula darstellen, die einige Besonderheiten gegenüber den bisher bekannten Ussuripflanzen aufweist.

Über den Fundort teilt Ing. Karl Mandl folgendes mit: »Etwa zwei Kilometer südlich der Stadt Nikolsk-Ussurijsk fließt der Lui-fun vorbei, ein nicht allzu großer Fluß, an dessen jenseitigem (rechten) Ufer die Abhänge eines Sandsteinhügels steil abfallen. Auf dem Hügel befindet sich eine im Verfall begriffene Ziegelei, zu deren Betrieb man ein in diesem befindliches Kohlenvorkommen abbaute. Eine Reihe von Versuchsstollen wurde angelegt, darunter einer in einer fast vertikal gelegenen Kohlenader, die am Tage liegt, so daß man bequem die tauben Schichten untersuchen kann. Diese Ader ist ganz deutlich vom jenseitigen Ufer zu erkennen; sie zieht sich bis zum Ufer hinunter, so daß im Flusse selbst noch Kohle liegt. Das taube Gestein ist ein eisenreicher blätteriger Sandstein, der reich an Pflanzenresten ist.«

Kryshtofovich (l. c. 1910) hat aus Ussuriland von Muravjev-Amurskij die nachstehend verzeichneten Arten bekannt gemacht: *Equisetites* sp. *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Nath., *Cl. haiburnensis* (L. et H.) Brongn., *Cl. raccensis* Ward, *Cl. whitbiensis* Brongn., *Cl.* sp.; *Taeniopteris cusis* Oldh., *Taen. spathulata* Mc. Clell., *Taen. stenophylla* Krysht. n. sp.; *Macrotaeniopteris* conf. *Richthofeni* Schenk; *Nilssonia orientalis* Heer; *Ginkgo digitata* (Brongn.) Heer, *G. sibirica* Heer; *Czekanowskia rigida* Heer, *Cz. setacea* Heer; *Phoenicopsis speciosa* Heer, *Ph. angustifolia* Heer; *Pityophyllum Lindstroemi* Heer; *Pinus Nordenskioeldi* Heer; *Podozamites lanceolatus* Heer.

Die Kollektion Karl Mandl (numeriert!)[3] umfaßt von den von Kryshtofovich für Ussuriland angegebenen Gattungen nur *Cladophlebis, Nilssonia, Pityophyllum* und *Podozamites,* in ihr über-

[1] Wittenburg, P., Geol. Studien an der ostasiatischen Küste im Golfe Peter des Großen. Neues Jahrb. f. Min. etc., Bd. 27, Stuttgart 1909.

[2] Kryshtofovich, A., Jurassic plants from Ussuriland. Mem. Com. Géol. N.-S. Livr. 56. St. Petersburg, 1910.

[3] Herr Ing. Karl Mandl hat seine Sammlung dem Naturhistorischen Staatsmuseum in Wien als Geschenk gewidmet.

wiegen die Cycadophyten, da auch *Dioonites*, *Pterophyllum*, *Ptilophyllum*, *Dictyozamites* nachgewiesen sind, sowie die Coniferen, da auch *Cheirolepis*, *Leptostrobus* und *Araucariostrobus* sich fanden. Die Enumeratio gestaltet sich folgendermaßen:

Farne: *Cladophlebis conf. denticulata* (Brongn.) Racib. — Nr. 18: Fieder vorletzter Ordnung mit fünf Fiederpaaren l. O.

Cycadophyten: *Divonites Andraeanus* (Schimp.) Krasser. (*Synon.: Pterophyllum longifolium* Andrae non Brongn.) — Nr. 9 bis 12, mittlere Blattpartien mit nicht in voller Länge erhaltenen Fiedern. Nr. 13 (3) nur Fiederenden. Nr. 41 und 42 Fiederfragmente.

Pterophyllum angustum (F. Braun) Goth. (*Pt. Braunianum Goepp.*) — Nr. 14 bis 17: Durchaus Exemplare mit kürzeren Federn (zirka 30 *mm*).

Ptilophyllum acutifolium Morr. var. maximum Feistm. — Nr. 5 (1 bis 4) und 6: Spitzenpartien des Blattes. 1, 2, 8: Mittelpartie. 4 (1, 2), 24: basale Partie: Vgl. Feistmantel, Flor. Foss. Ind. I, Ser. 2, Abh. 2 (Rajmahal), tab. 40.

Podozamites lanceolatus (L. et H.) F. Braun Nr. 3, 24, 28, 30 bis 33, 35, 37, 40, 45. — Nr. 28 gehört sicher zu *Podoz. lanceolatus intermedius* Heer, die übrigen wohl zu *Podoz. lanc. Eichwaldi* Heer (Flor. Foss. arct. IV. 2. Abh.). Kryshtofovich, (Ussuriland, p. 17 und Taf. 2, 3) hat überdies auch *Podoz. lanc. latifolius* aus dem Ussuriland nachgewiesen.

Nilssonia Schmidtii (Heer) Sew. (*Synon*: *Anomozamites Schmidtii* Heer Fl. foss. arct. IV, 2, 1876, p. 100, Taf. 23, Fig. 2, 3, Taf. 24, Fig. 4 bis 7). — Nr. 21: mittlere Blattpartie, 34: Teil des Gegendruckes, 13: kleineres Spreitensegment, 22: in den Blattstiel verlaufende segmentierte Spreite. — Die sehr ähnliche *N. Nipponensis* Yokoy. von Japan ist durch viel feinere Nervatur verschieden. — *Nilss. Schmidtii* ist nun aus Amurland und Ussuriland bekannt.

Nilssonia orientalis Heer. — Nr. 20, 22 bis 27: meist mittlere Blattpartien; nur 24 bis 26 die zugerundete Blattspitze, 24 zusammen mit *Ptilophyllum acutifolium maximum* Feistm.; 22: das ansehnlichste 50 *mm* lange und 43 *mm* breite Fragment, zusammen mit einer Blattbais von *Nilss. Schmidtii*. Nr. 7 und 32 schmale und breitere Blätter stark fragmentiert. — In verkümmerten Exemplaren auch von Kryshtofovich aus dem Ussuriland nachgewiesen.

Nilssonia sp. — Nr. 36: Same im Abdruck und Gegendruck. Umriß nierenf.-kreisförmig, fein granulierte Oberfläche. Durchmesser 6×7; Die Granulierung ist wesentlich feiner als bei den von Nathorst (*Nilssonia*, Taf. 6, Fig. 8, 14 bis 16) in doppelter Vergrößerung abgebildeten Arten: *N. polymorpha, brevis* und *pterophylloides*. — Erster Fund eines *Nilssonia*-Samens in Asien!

Dictyozamites grossinerois Yokoy. — Nr. 19: Platte und Gegenplatte. Nervatur prachtvoll erhalten. Fragmente zweier Fiederchen mit erhaltener Spitze. Nimmt vollkommen mit dem bei *Yokoyama* Jur. pl. fr. Kaja etc. (Journ. Sci. Coll. Tokyo, Vol. III (1889), p. 55. Tab. 7, Fig. 10) abgebildeten ansehnlichen Exemplar von *Shimamura* in Japan überein. *Dict. indicus* Feistm. hat auch bei der *var. distans* Yokoy. viel dichtere und kleinmaschige Nervatur. Weitmaschige Nervatur ist nur bei einer sehr kleinblätterigen Varietät des *Dict. indicus* bekannt.

Coniferen: *Pityophyllum longifolium* (Nath.) Moeller. — Nr. 39: ein Nadelbüschel. Die Art bereits von Novopokrovskij (Jurafl. des Tyrmatales. Explor. géol. et. min. chem. de fer de Sibérie. Livr. 32, Petersburg 1912, p. 14, tab. 3, fig. 3) aus dem Amurgebiet angegeben. Kryshtofovich bildet Ussuriland Tab. 3, Fig. 10 »*Pinus Nordenskiöldi* Heer« ab. Es kann sich aber, wie schon Novopokrovskij bemerkt, um *Pityoph. longifolium* handeln.

Cheirolepis sp. — Nr. 32 und 43. Dürftige Reste beschuppter Zweige, welche am meisten mit *Cheir. Münsteri* (Schenk) Schimp. von verschiedenen Fundorten, z. B. auch im Rajhmahal Indiens (conf. Flor. foss. ind. Vol. I, Ser. II. 3, Tab. 8, Fig. 8, übereinstimmen. Nr. 32 mit *Nilssonia orientalis*.

? Leptostrobus crassipes Heer. — Nr. 38. Abdruck und Gegendruck. Das Objekt läßt sich nur mit einem basalen Fragment einer Zapfenschuppe des genannten Fossiles von der Kaja-Mündung und Ust-Balei vergleichen.

Araucariostrobus Mandlii F. Krasser n. sp. — Nr. 44. Längsbruch eines Zapfens von 25 *mm* Breite und mindestens 40 *mm* Länge mit dicker Spindel. Zapfenschuppen dünn von etwa 5 *mm* basaler Breite allmählich zugespitzt, bis 25 *mm* lang, am Grunde auffällig verdickt und den 5 *mm* langen, 3 *mm* breiten elliptischen Samen bergend, schraubig angeordnet und imbrikat. — Ähnlich ist *Elatides* Heer aus der Juraflora Sibiriens jedoch nur der Oberfläche nach bekannt. Schenk, Palaeophytologie, p. 333, hat übrigens auf die große Ähnlichkeit mit *Araucaria* hingewiesen. Habituell ähnlich ist auch *Triolepis Leclerci* Zeill. aus dem Rhät-Lias von Tonkin. Die Schuppen tragen jedoch drei kleine, eiförmig verlängerte Samen. — Dieses Fossil wurde an einer dem Fundort der übrigen hier beschriebenen Pflanzenreste nahe gelegenen Halde von Ing. Karl Mandl gesammelt. Das Gestein ist heller gefärbt und nicht tonig.

Die bisher aus Asien bekanntgewordenen jurassischen Lokalfloren werden seit Heer gewöhnlich dem Braunjura zugezählt. Es hat aber schon Zeiller 1896 (Rem. sur la fl. foss. de l'Altai. Bull. Soc. Geol. France, 3e ser. tom 24) gemeint, die Amur'schen und Irkutsk'schen Schichten könnten dem Lias angehören. Kryshtofovich 1910 (l. c.) glaubt im Hinblick auf das Vorkommen

jener *Taeniopteris*-Arten in der Florula von Muravjev-Amurskij, welche bislang nur aus den Rajmahalschichten Indiens und dem Rhät-Lias von Tonkin bekannt waren, die Ussurilandpflanzen dem untersten Horizont des Oolith zuweisen zu müssen. Novopokrovskij 1912 (l. c.) hat dann in der Juraflora des Tyrmatales im Amurgebiet *Pterophyllum aequale*, *Dioonites Polynovi* (= *D. Dunkerianus Andrae* Steierdorf, non Goepp.), sowie *Pityophyllum longifolium* als rhät-liassische Typen nachgewiesen. In der Coll. Mandl, also für Süd-Ussuriland, finden wir *Dioonites Andraeanus*, ferner *Pterophyllum angustum*, also westliche Liastypen, und *Ptilophyllum acutifolium maximum* als Rajmahaltypus. Es mehren sich demnach die Florenelemente, welche die Juraflora von Ussuriland und des Amurgebietes mit den westlichen und südlichen Rhät-Liasfloren verbinden. Hinzu kommt für Ussuriland noch als nur mit Japan gemeinsamer Cycadophytentypus *Dictyozamites grossinervis*.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Universität in Basel: Akademische Veröffentlichungen, 1920/21.

Verhandelingen van Dr. P. Zeeman over Magneto-Optische Verschijnselen. Leiden, 1921; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 67521

Jahrgang 1921 Nr. 26–27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Dezember 1921

Eine ungenannt bleiben wollende Spenderin hat im Wege der Stelle für Spendenannahme der »Neuen Freien Presse« für die Drucklegung der Arbeiten aus dem Gebiete der Chemie zum Andenken an Herrn Dr. Karl Lechner, Präsidenten der Vereinigten Färberei-A. G., den Betrag von 100.000 K gewidmet.

Das Ministère du Gouvernement de la Province de Buenos Aires übersendet als Geschenk die Bände I und II der gesammelten Werke und der wissenschaftlichen Korrespondenz von Florentino Ameghino: »Vol. I: Vida y obras del sabio«; »Vol. II: Primeros trabajos científicos«.

Die Zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien übersendet eine Einladung zu der am 16. Dezember l. J. stattfindenden Gedächtnisfeier der 50. Wiederkehr des Todesjahres des k. M. August Neilreich.

Die Buchhandlung B. G. Teubner in Leipzig übersendet fünf Exemplare von »Leonhardi Euleri opera omnia, series prima, opera mathematica, volumen VI«.

Privatdozent Dr. Felix Reach in Wien übersendet Sonderabdrucke seiner mit Subvention der Akademie der Wissenschaften ausgeführten und im 91. Bande des »Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie« veröffentlichten Arbeit: »Weitere Untersuchungen über den Choledochus-Sphinkter.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Ferdinand Roth in Wien mit der Aufschrift: »Beiträge zur Kolloidchemie«;

2. von Karl Menger in Wien mit der Aufschrift: »Zur Theorie der Punktmengen«;

3. von Silvio Floresco in Wien mit der Aufschrift: »Alles ist Druck — am Anfang war der Druck«.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet zwei Abhandlungen:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 143. Über Beeinflussung der Ionenbeweglichkeit in Luft durch Dämpfe«, von Maria Belar.

Es wird die Beweglichkeit in Luft-Dampfgemischen nach einer Strömungsmethode gemessen, nachdem durch entsprechende Vorversuche der von der Feldrichtung im Hilfskondensator abhängige Unterschied in den Zerstreuungs-Spannungs-Kurven so klein gemacht wurde, daß die Mittelbildung berechtigt ist.

Bei Methylalkohol, Äthylalkohol und Äthylacetat werden die von K. Przibram erhaltenen Resultate bestätigt gefunden. Benzylalkohol und Anilin zeigen keinen Einfluß. Formaldehyd und Propionaldehyd vermindern die Beweglichkeit der negativen Ionen mehr als die der positiven. Ammoniak übt stärkere hemmende Wirkung auf die positiven Ionen aus.

Es konnte kein sicherer Unterschied in der Wirkung festgestellt werden, ob man nun das Luft-Dampfgemisch ionisierte oder den Dampf zu der bereits ionisierten Luft hinzutreten ließ.

Die festgestellten Wirkungen scheinen merklich mit dem Assoziationsvermögen, beziehungsweise der Neigung zur Polymerisation zusammenzuhängen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 144. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 14. Die Einwirkung auf Oxalsäure, Kaliumtetraoxalat und Kaliumchlorat«, von Anton Kailan.

Die Zahl der in der durchdringenden Radiumstrahlung zersetzten Molekeln Oxalsäure und Kaliumtetraoxalat ist von derselben Größenordnung wie die Zahl der Ionenpaare, die der in der Lösung absorbierte Strahlungsanteil in Wasserdampf bei vollständiger Absorption dieses Anteiles erzeugen würde.

Die Zersetzung erfolgt in beiden Fällen teils unter Bildung von Kohlensäure und Ameisensäure, teils unter Bildung von CO und H_2O_2, da von letzterem stets mehr als bei Abwesenheit von Oxalsäure gefunden wird.

Uranzusatz ist ohne Einfluß auf die Zersetzungsgeschwindigkeit.

Im Quarzglasultraviolett liegen die Verhältnisse ähnlich, abgesehen von der sehr viel größeren Reaktionsgeschwindigkeit und der bekannten Vergrößerung der letzteren durch Uranzusatz.

In beiden Strahlungen findet unter den Versuchsbedingungen nur eine ganz geringfügige Reduktion von Kaliumchlorat zu Kaliumchlorid statt.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Lichtempfindlichkeit von sauren Teerfarbstoffen mit Benzidin und deren photochemische Eigenschaften.«

Des w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit von Rudolf Hasenöhrl und Julius Zellner, betitelt: »Zur Chemie der höheren Pilze. XV. Mitteilung, Chemische Beziehungen zwischen höheren Pilzen und ihrem Substrat.«

Im Anschluß an frühere Untersuchungen Zellner's wird gezeigt, daß die bei chlorophyllarmen Phanerogamen festgestellten Regelmäßigkeiten physikalischer und chemischer Art in ausgeprägter Weise auch für die höheren Pilze gelten und somit als Charakteristica aller des Chlorophylls völlig oder großenteils entbehrenden Gewächse gelten können. Weiters werden die chemischen Vorgänge, die sich bei der Zerstörung des Holzes durch höhere Pilze zeigen, näher untersucht.

Die in der Sitzung vom 1. Dezember l. J. (Anzeiger Nr. 25, p. 213) eingesendete Arbeit von Dr. Kamillo Altenburger: »Rollbewegung einer Kugel auf einer schiefen Ebene mit Rücksicht der Erdrotation« hat folgenden Inhalt:

Der Arbeit liegt der folgende Gedanke zugrunde. Ein Punkt O auf der Oberfläche der Erde von der geographischen Breite β sei der Anfangspunkt eines rechtwinkeligen Koordinatensystems $\xi\eta\zeta$. Die ζ-Achse habe die entgegengesetzte Richtung des Lotes, die ξ-Achse sei im Meridian nach Süden gezogen und die η-Achse

senkrecht dazu so gelegt, daß das System ein sogenanntes Linkssystem bildet. Durch einen Punkt C der positiven ζ-Achse mit der Ordinate h sei eine Gerade parallel zur η-Achse gezogen — sie werde die Gerade GG genannt — und durch diese eine schiefe Ebene gelegt, welche die Horizontalebene $\xi\eta$ auf der Seite der positiven ξ-Achse in einer zu GG parallelen Geraden unter dem Neigungswinkel ε schneidet. Schließlich betrachten wir noch die Gerade, in welcher die schiefe Ebene von der $\xi\zeta$-Ebene geschnitten wird, und wollen diese die Gerade $\Gamma\Gamma$ nennen.

Jetzt denken wir uns auf die schiefe Ebene, die als vollkommen rauh gedacht sein möge, eine homogene Kugel (Masse M, Radius R) so gebracht, daß sie die Ebene im Punkte C berührt und in vollkommen relativer Ruhe ist, und fassen denjenigen Durchmesser der Kugel ins Auge, welcher zu GG parallel ist. Wir können uns diesen Durchmesser entweder in der Kugel markiert denken oder uns vorstellen, daß in der Kugel längs dieses Durchmessers eine unendlich feine Bohrung verläuft, durch welche ein langer, unendlich dünner und gewichtsloser Stab hindurchgesteckt ist.

Hätte die Erde keine Rotation, so wäre alles in bezug auf die $\xi\zeta$-Ebene symmetrisch und käme dann die Kugel zur Zeit $t = 0$ ohne jede Anfangsgeschwindigkeit in Bewegung, denn würde sie auf der schiefen Ebene so herabrollen, daß

1. die aufeinanderfolgenden Berührungspunkte der Kugel die Gerade $\Gamma\Gamma$ beschrieben und daß

2. der genaante lange feine Stab stets parallel zur Geraden GG bliebe.

Rotiert aber die Erde, dann müssen beim Rollen der Kugel

1. die aufeinanderfolgenden Berührungspunkte der Kugel eine andere Kurve als die Gerade $\Gamma\Gamma$ bilden und es kann

2. der genannte Stab nicht mehr parallel zur Geraden GG bleiben.

Die Untersuchung dieses Problems führte zunächst zu dem Ergebnis, daß die Kurve der Berührungspunkte parabolisch ist. Ist z. B. $h = 300\,cm$, $\varepsilon = 5°$, $\beta = 47°$, so beträgt die westliche Abweichung am Fuße der schiefen Ebene $0{\cdot}85\,cm$.

Was die Lage des genannten Durchmessers (Stabes) anbelangt, so führt die Untersuchung zu einer Differentialgleichung, deren Lösung sich solche Schwierigkeiten entgegensetzen, daß sie mit den jetzigen Mitteln nicht überwunden werden können. Es bleibt demnach die Größe der Drehung des genannten Stabes noch unbekannt. Dies ist sehr zu bedauern, da gerade diese Drehung zur Sichtbarmachung der Erdrotation sehr geeignet wäre.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (14. Fortsetzung).[1]

Ficus comata Hand.-Mzt.

Sect. *Eusyce.*

Frutex ramis flexuosis hornotinis breviter albido-strigosis serius rufobrunneis. Folia decidua patule comosa obovato-oblonga in caudam acutam et basin saepe anguste rotundatam sensim attenuata 5—12 *cm* lg. $2^1/_2$—3^{plo} angustiora integra tenuiter chartacea brunnescentia sublevia opaca subtus granulata et strigillosa; costa nervique 7—9^{ni} obliqui arcuati superiores ante marginem anastomosantes utrinque prominui; venae laxe reticulatae subtus prominulae fusculae; petiolus crassus 3—5 *mm* lg. strigosus canaliculatus. Stipulae fugaces acuminato-lanceolatae 8—10 *mm* lg, brunneae carina strigillosae. Receptacula ♀ axillaria singula, pedunculis crassis 2—4 *mm* lgis. strigillosis, bracteis 3 late triangularibus acutis 1·5 *mm* lgis. glabellis, globosa 10—13 *mm* diam. strigillosa sparse vittata, squamis oris latis obtusis inflexis. Flores sessiles ebracteolati perigonii lobis 4 liberis cymbiformibus 1 *mm* lgis. membranaceis roseis apice ciliatis ovario glabro aequilongis; stylus tenuis illis longior curvatus stigmate subulato. Caryopsis straminea 2·5 *mm* lg. levis.

Prov. Guidschou (»Kweitschou«) in fruticetis regionis subtropicae prope oppidum Sandjio (»Sankio«), substr. calceo, 400 *m*, legi 16. VII. 1917 (It. Sin., Nr. 10.796).

Habitu *F. umbonatae* e sect. *Sycidium,* affinis *F. erectae* foliis basi lata longipetiolatis et *F. Formosanae* longius diversis; *F. Chaffanjoni* ramis griseis foliis glabris longius petiolatis describitur.

Ficus leucodermis Hand.-Mzt.

Sect. *Eusyce.*

Trunco crasso scandens 25 *m,* praeter partes juveniles parcissime strigosas et receptacula glaberrima. Rami penduli tenues grisei lenticellis verrucosi. Folia dispersa hiemantia anguste lanceolata 7—11·5 *cm* lg. et $3^1/_2$— sub 2^{plo} angustiora sensim longe caudata basi acuta, margine subreflexo undulata, tenuiter coriacea, supra opace viridia subtus densissime papillosa albida; costa nervique 13—16^{ni}, subbasales saepe 4 tenues, stricti obliqui 1·5—2 *mm* a margine in nervum caudam percurrentem juncti supra tenuissime subtus valde prominui straminei; venulae densissime reticulatae supra tenuiter argute prominuae subtus omnino scleroticae laminae partes minutas hippocrepiformes amplectentes; petiolus crassiusculus 8—15 *mm* lg. angustissime sulcatus apice foveatus rubellus.

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 19.

Stipulae deciduae anguste lanceolatae 4 *mm* lg. brunneae. Receptacula ♀ axillaria singula vel gemina sessilia vel in pedunculis 1 *mm* lgis. strigosis basi bracteolatis, bracteis propriis 3 late ovatis obtusis vix 1 *mm* lgis. strigillosis, globosa 5—6 *mm* diam. puberula squamis ostii parvi latissimis horizontalibus. Flores sessiles ebracteolati perianthii lobis 4 cymbiformibus glabris purpureis, ovarium glabrum sine stylo laterali flagelliformi 3plo longiore aequantibus serius elongatis attenuatis. Caryopsis 1·5 *mm* lg. antice angulata levis stylo longo.

Prov. Hunan austro-occid.: In silva montis Yün-schan prope urbem Wukang ad arbores scandens, regio calide temperata, substr. schisto argilloso, 1000—1200 *m*, legi 13. VI. et 29. VII. 1918 (Nr. 12.107).

Species *F. foveolatae* foliorum structura etsi nec forma nec receptaculis congruenti affinis a proxima *F. Baileyi* pubescentia non fulva petiolis longioribus pedunculis non tomentosis receptaculis minoribus ostio quoque glabellis diversa.

Ficus leucodermis var. *saxicola* Hand.-Mzt.

Folia rigidiora minora et latiora ad 6 *cm* lg. basi saepe minute cordata, petiolus 4—9 *mm* lg. Receptacula ♂ in pedunculis usque ad 3 *mm* lgis. ± 3·5 *mm* diam. in stipitem brevissimum constricta. Flores ebracteolati brevipedicellati perianthii lobis 4 raro 3 liberis vix 1 *mm* lgis. cymbiformibus obtusis glabris vinosis stamina 2 (raro 1) libera aequantibus. Flores cecidiferi basales isdem receptaculis, sessiles; perianthium idem; ovarium triquetro-lenticulare brevistipitatum paulo brevius, stylo breviore recto tubaeformi.

Prov. Kweitschou austro-occid.: Ad rupes aridas prope oppidum Hwangtsaoba, regio calide temperata, substr. calceo, 1400 *m*, legi 15. VI. 1917 (Nr. 10.294).

Trachelospermum brevistylum Hand.-Mzt.

Sect. *Pseudaxillanthus* Schndr. characteribus amplificandis, ovario enim glabro quoque, apice truncato subdidymo.

Frutex magnus scandens glaberrimus ramis rigidulis fuscis lenticellis sparse verrucosis. Folia biennia coriacea, late vel elliptico lanceolata 52 × 11 et 44 × 13—77 × 25 et 75 × 30 *mm*, longe acuminata in petiolum arcuatum 5—8 *mm* lg. grosse sulcatum attenuata viridia nitidula, costa utrinque prominua et supra late sulcata; nervi 12—14mi obliqui ante marginem anastomosantes subtus cum venulis areolas laxas elongatas formantibus prominuli; glandulae vernicoso-nigrae subulatae vix 1 *mm* lg. coronam formantes. Cymae in ramulis hornotinis terminales et axillares, pedunculis 4—15 *mm* lgis., 2—2·5 *cm* lg. 4—5 *cm* lt. densiuscule (6—) 12 florae; bracteae

minutissimae; pedicelli ± 5 *mm* lg. Calycis dentes liberi 1 *mm* lg. scariosi lanceolati obtusi excurvi; squamae geminae contiguae brevissimae truncatae. Corolla 1 *cm* lg. virescenti-alba fragrans; tubus 3—4 *mm* lg. supra basin ipsam ampliatus intus strigoso-pilosus; lobi 5 *mm* lg. obliqui 3—3·5 *mm* lt. emarginatuli undulati. Antherae suprabasales inclusae. Disci squamae 5 liberae rectangulares ovarium $^1/_2$ *mm* lg. glabrum aequantes; stylus 1 *mm* lg. ad stigma vix 1 *mm* lg. conico-subulatum incrassatus.

Prov. Hunan: In silva montis Yün-schan prope Wukang ad arbores, 1000—1300 *m*, legi 25. VI. 1918 (Nr. 12.211).

Tr. Dunnii indumento tomentoso et hirto differt. Gynoeceum *Tr. axillaris* sed disci squamae longiores et florescentia *Eutrachelospermi.*

Cynanchum auriculatum Royle ssp. *subglabrum* Hand.-Mzt.

A typo Indico, ut recte aiunt Forbes et Hemsley, corollae lobis intus subtilissime tantum puberulis diversum.

Prov. Hunan pluries (Nr. 11.042, 11.361, 12.277).

Porana microsepala Hand.-Mzt.

Subgen. *Dinetus.*

Volubilis laxe strigillosa foliis subtus paniculisque calvescentibus, caulibus etiam villosulis. Folia late cordata 8—13 *cm* lg. longe tenuiter caudato-acuminata, sinu lato lobis haud productis, membranacea, concoloria, costa nervisque 6 basalibus parce ramosis liberis utrinque prominulis, venularum reti denso supra paulum impresso subtus prominulo; petioli 3—6 *cm* lg. tenues late sulcati. Paniculae amplae laxae ramis tenuibus patulis; bracteae subsessiles profunde et anguste cordatae ceterum foliis aequales decrescentes. Racemi 3—7 *cm* lg. laxiuscule 2—15 flori bracteis ad 2 *mm* lgis. et pedicellis patulis 5—11 *mm* lgis. filiformibus. Calyx 1·5—2 *mm* lg. ad basin in dentes aequales porrectopatulos anguste lanceolatos acutos marginibus sericeo-strigosos fissus, serius haud auctus(?). Corolla alba vel rubella tubo 1·3 *cm* lg. limbo 18 *mm* lt. obsolete acute 5 lobo. Stamina medio tubo inaequaliter inserta antheris cordato-lanceolatis $1^3/_4$ *mm* lgis. inferioribus quam filamenta sublongioribus superioribus duplo brevioribus.

Discus nullus. Ovula 2 erecta orthotropa; stylus 2·5 *mm* lg.; stigmata clavato-cylindrica connata nigra.

Prov. Yünnan: Peyentjing, in silvis ad Tieso VI. 1917 (Nr. 285) et prope Kuti, 27. VIII. 1919 (Nr. 1980) leg. P. Sim. Ten (Herb. Kjøbenhavn et Universit. Wien.)

Species cuius sepala jam ovariis et pedunculis conspicue auctis non accrescere videntur, certe simillima *P. Mairei* praeter characteres subg. *Euporanae* sepalis tergo sericeis diversae, affinis forsitan *P. stenolobae.*

Callicarpa grisea Hand.-Mzt.

Sect. *Cyathimorphae*

Frutex (?) ramis hornotinis elongatis medullosis, totus pilis fasciculatis brevissimis cinereo-tomentosus, foliis subtus praeterea glandulis scutellatis pallide luteis adspersis supra tantum calvescentibus. Folia oblongo-elliptica 6·5—16 *cm* lg. et sub 2—3plo angustiora acuta vel anguste cuspidata (vel obtusa?), basi contracta et in petiolum 10—35 *mm* lg. argute sulcatum longe decurrentia, dense et late mucronulato-denticulata, herbacea, costa supra impressa cum nervis 6—9nis obliquis arcuatis liberis et trabeculis crebris et saepe venis laxe reticulatis subtus prominua. Cymae axillares decompositae myrianthae, pedunculis tenuibus usque ad 1 *cm* lgis., 1·5—2 *cm* lg. 3—4 *cm* lt. densissimae irregulares. Bracteae ad 4 *mm* usque lg. lineares. Calyx subsessilis turbinatus 1 *mm* lg. intus glaber dentibus brevissimis latis obtusiusculis. Corolla rosea 2—2·5 *mm* lg. infundibularis intus et tubo extus glabra, limbo paulo longiore ad 1/3 in lobos ovatos obtusos fisso. Stamina ad 5 *mm* lg. antheris $^2/_3$ *mm* lgis. late ellipticis dorso parce et minute glandulosis, rima longitudinali dehiscentibus.

Prov. Djianghsi (»Kiangsi«) occid.: Circa carbonis minas Pinghsiang, ± 600 *m*, leg. vere 1920 Wang-Te-Hui (Plt. Sin., cur. H.-M., Nr. 182).

Floribus *C. Americanae* et *longifoliae* et *Ningpoënsis*, sed indumento peculiaris.

Premna crassa Hand.-Mzt.

Sect. *Premnos*.

Frutex validus divaricate scandens. Trunci elongati et rami breves crassi medullosi, primum brunnei et hornotini cum petiolis cymisque panno hirtelio sordide flavido incrassati serius fuscescentes dense granulati lenticellis sparsis minutis ochraceis. Folia decidua orbiculari-ovata (3·5—) 6—9 *cm* lg. breviter obtuse acuminata basi saepe subcordata, integra vel sursum leviter latidentata, chartacea brunnescentia opaca utrinque dense et in nervis densissime supra strigosa subtus subtomentosa costa supra paulum impressa subtus prominula; nervi 5—7ni, basales 1—2nis vel ramis aucti, sub 30° patentes prope marginem anastomosantes supra prominuli subtus cum venis laxe reticulatis argute prominui et rufi: petioli crassiusculi supra plani 5—30 *mm* lg. Corymbi densi, pedunculis 5—18 *mm* lgis., fructiferi 1 $^1/_2$—5 *cm* lg. et duplo latiores ramis primariis crassis ancipitibus, bracteis ad 8 *mm* lgis. lanceolatis pannosis. Calyx sessilis fructifer cupularis brevissime hirtellus 5 *mm* diam. vix ad $^1/_2$ indistincte bilabiatus labio et lobis latis rotundatis. Drupa globosa 4 *mm* diam. nigra opaca.

Prov. Kweitschou austro-occid.: In silvis subtropicis lateris australis convallis fluvii Hwadjiao-ho in via Dschenning-Hwangtsaoba, substr. calceo, 580—950 *m*, legi 20. VI. 1917 (It. Sin., Nr. 10.361).

Species praecipue indumento a *Premna integrifolia* affinibusque diversa.

Premna anthopotamica Hand.-Mzt.

Sect. *Premnos.*

Frutex ramis gracilibus divaricatis primum cum petiolis et inflorescentiis brevissime griseo-velutinis, dein glabris castaneis lenticellis pallidis verrucosis. Folia decidua anguste ovata 2—5·7 *cm* lg. et $2\,^1/_2$—3^{plo} angustiora sensim acuminata basi rotundata, sparse late denticulata vel mucronulato-crenulata, herbacea supra atroviridia opaca papilloso-velutina et glandulis minutis flavis adspersa subtus supra tales densissimas tomento tenui cinerea, costa supra furfuracea utrinque cum nervis 4—5^{nis} valde obliquis subliberis imis subbasalibus saepe 1—2 auctis atrata et subtus prominula petioli tenues 4—15 *mm* lg. vix sulcati. Corymbi parvi densi 1 × 2 *cm*, pedunculis 5—15 *mm* lgis. bracteis linearibus ad 3 *mm* lgis. Calyx brevissime pedicellatus anguste cupularis 2—2·5 *mm* lg., infra ad, supra vix ad $^1/_2$ in dentes ovatos acutiusculos fissus, fructifer vix auctus. Corolla rubella 7 *mm* lg. extus sicut calyx subtiliter glandulosa et hirtella, intus fauce violascenti-villosa, labio supero 2 *mm* lg. et lt. retuso, infero paulo breviore trilobo lobis rotundatis medio longiore. Stylus et stamina longiora labia, breviora villos aequantia; antherae 2 *mm* lg. Ovarium supra puberulum; stigma uncatum breviter bifidum.

Prov. Kweitschou: Eodem loco in tergo rupestri ad vicum Falang, 900 *m*, legi 20. VI. 1917 (Nr. 10.381).

Premna glandulosa Hand.-Mzt.

Sect. *Premnos.*

Rami graciles erectopatuli, annotini cum petiolis inflorescentiisque dense et brevissime crispulo-puberuli et glandulosi, mox glabri brunnei lenticellis sparsis minutis albidis. Folia decidua pleraque late ovata (3 × 1·5—) 2·7 × 2·2 — 4·5 × 3 vel 3·3 *cm* obtusa subemarginata usque sensim acuminata basi late rotundata usque subcordata, remote crenata usque crebre crenato-dentata, membranacea atroviridia opaca supra ubique subtus in nervis strigoso hirtella et glandulis resinosis et nigrellis parvis subtus densis induta; costa et nervi 3—4^{ni}, subbasales 1—2^{nis} aucti, valde obliqui arcuati subliberi supra furfuracei paulum sulcati subtus prominuli; trabeculae rarae tenuissime prominulae; petioli tenues 5—15 *mm* lg. planoconvexi. Corymbi, interdum etiam approximati e summis axillis, densi subcapitati, pedunculis 6—17 *mm* lgis.,

1·5×2—2·5 *cm* multiflori, bracteis ad 4 *mm* lgis. vel infimis subfoliaceis, pedicellis tenuibus 1—2 *mm* lgis. Calyx campanulatus 1·5—2 *mm* lg. cum corolla glandulosus et sparse furfuraceus $^1/_3$ in dentes subaequales ovatos obtusos fissus, fructifer globosus drupam includens. Corolla violacea 4·5—5 *mm* lg. ad $^1/_2$ bilabiata labio infero dimidio breviore subaequilonge trilobo, lobis omnibus late rotundatis, intus fauce albovillosa. Stamina paulum inaequalia et stylus rectiusculus corolla breviora. Ovarium apice glandulosum.

Prov. Yünnan: Santschaho prope Peyentjing, leg. 7. VIII. 1919 P. S. Ten (Nr. 1218 Herb. Kjøbenhavn, Herb. Univ. Wien).

Affinis praecedenti et *Pr. Yünnanensi* foliis incanis calyce multo maiore profundius fisso etc. et *Pr. urticifoliae* eglandulosae foliis impresse punctatis etc. diversis.

Adina asperula Hand.-Mzt.

Arbor e collectore 30 *m* ramulis juvenilibus pedunculis petiolis subtilissime hirtellis, illis dein brunneis nitidis lenticellisalbis sparsis. Folia opposita anguste ovata 8—18 *cm* lg. et duplo angustiora sensim longe cuspidata, basi inaequali rotundata vel cuneata chartacea, sicca atroolivacea nitida, utrinque ad costam crassam nervosque 8—12^{nos} obliquos arcuatos subliberos dense supra ubique et subtus ad venas arcte reticulatas utrinque prominulas sparse hirtella. Stipulae ultra 1 *cm* lg. in vaginam castaneam glabram (abnorme?) tricuspidatam connatae pilorum annulum tegentes. Capitula 3—4 racemosa; pedunculi 6—30 *mm* lg. infimi foliis bracteati. Calyx turbinatus 2 *mm* lg. tomentosus obsolete lobulatus. Corolla alba 5—6 *mm* lg. tenuis tubo intus seriatim furfuraceo-hirsuto extus et lobis brevissimis obtusis utrinque farinoso-tomentellis. Antherae lineares 1 *mm* lg. inclusae, apice parce furfuraceae, filamentis brevissimis. Stylus ruber 12 *mm* lg. stigmate tenui clavato-capitato. Capsula pilosa 2·5 *mm* lg.

Prov. Yünnan: In silvis Lobaschao prope Peyentjing, leg. S. Ten (Nr. 218, Herb. Kjøbenhavn et Univ. Wien).

A. racemosae affinis, foliorum forma et indumento insignis, his notis etiam ab *A. indivisa* et praeterea capitulis minoribus a *mollifolia* diversa.

Tricalysia lutea Hand.-Mzt.

Sect. *Diplospora*.

Frutex et arbuscula praeter flores glaberrima. Rami longi erectopatuli primum ochracei dein fusculi, nodis incrassati. Folia persistentia tenuiter coriacea elliptica (6·5) 9—19 *cm* lg. et 2—3^{plo} angustiora breviter cuspidata in petiolum crassum 3—12 *mm* lg. late decurrentia, sicca nitidula brunnescenti-viridia subtus laxe

papillosa margine anguste revoluta; costa supra sulcata cum nervis 6—8^{nis} sub 50° abeuntibus arcuatis partim anastomosantibus utrinque, venae sparsae saepe subtus tantum prominulae. Stipulae 4—7 *mm* lg. subulatae ad 1/2 in vaginam fuscobrunneam appressam intus sericeam connatae. Flores ♀, 4 meri praecoces fragrantes fasciculis densis sessilibus multifloris axillaribus in ligno ⊙ et ⊙ sub ramis; pedicelli brevissimi denique ad 7 *mm* lg. rigidi; bracteae et bracteolae subbasales acutae vix 1 *mm* lg. ad 1/2 connatae cum calyce cupulari 1·5 *mm* lg. obsolete lobato brevissime sericeae persistentes. Corolla carnosula lutea extus glabra; tubus latus 2 *mm* lg. ore villosulus; lobi patuli 2 *mm* lg. obtusi glabri; antherae sessiles obtuse lanceolatae 1·3 *mm* lg.; ovarium depressum glabrum, stylus 2·5 *mm* lg. crassiusculus stigmate truncato. Bacca globosa subcoriacea 6—7 *mm* diam. lateritia; semina 2—5 magna.

Prov. Hunan: In silva sclerophylla montis Yolu-schan prope urbem Tschangscha, substr. arenaceo, 70—150 *m*, legi 10. XII. 1917 fr. et 21. IV. 1918 fl. (Nr. 11.418).

Proxima *D. viridiflorae* corollis glabris viridibus foliis baccisque multo minoribus, affinis forsitan etiam *D. Beccarianae* (fl. ignotis) baccis maioribus et. *Malaccensi* monoicae floribus ebracteolatis foliis longius acuminatis diversis.

Plantae anno 1921 descriptae.

	Akademischer Anzeiger Nr.
Actinodaphne crassa	18
Adina asperula	26/27
Andrachne attenuata	19
» *Lolonum*	19
Begonia Handelii	4/5
Berchemia trichoclada cum var. *leioclada*	18
Bretschneidera Sinensis (fr.)	9
Calanthe angusta var. *laeta*	12
Callicarpa grisea	26/27
Chaydaia crenulata	18
Cinnamomum Jenseniauum	9
Clethra Brammeriana	18
Cynanchum auriculatum ssp. *subglabrum*	26/27
Elaeagnus Schnabeliana	19
Erianthus Griffithii var. *trichophyllus*	18
Eurya ochnacea var. *Lipingensis*	19
Evonymus euscaphis	18
» *pachycladus*	18
Fagara gigantea	9

	Akademischer Anzeiger Nr.
Ficus comata	26/27
» *leucodermis* cum var. *saxicola*	26/27
Gordonia (?) hirta	19
Hollboellia marmorata	12
Iodes vitiginea var. *levitestis*	18
Itea glutinosa	12
» *oblonga*	12
Liparis Pauliana	9
Machilus Ichangensis var. *leiophylla*	18
Mappianthus iodoides	18
Meliosma pannosa	19
» *paupera*	18
Michelia microtricha	18
» *platypetala*	12
Momordica meloniflora	12
Morus Wittiorum	12
Oldenlandia speciosa	12
Paulownia Rehderiana	18
Phoebe Hunanensis	18
Porana microsepala	26/27
Premna anthopotamica	26/27
crassa	26/27
» *glandulosa*	26/27
Rhododendron Amundsenianum	4/5
» *Atentsiense*	18
» *cucullatum*	4/5
» *hexamerum*	4/5
» *rivulare*	18
» *rufohirtum*	18
Rubus Prandianus	12
Sageretia subcaudata (fl.)	18
Schnabelia oligophylla	12
Sorbus nubium	18
Stauntonia brachyanthera	12
Symplocos confusa var. *lysiostemon*	12
Trachelospermum brevistylum	26/27
Tricalysia lutea	26/27
Vaccinium Donianum var. *austrosinense*	19
Wikstroemia alba	19
» *nutans* var. *brevior*	12
Wistaria praecox	19

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Bundesvermessungsamt in Wien: Tafeln für Berechnungen in konformen Gauß'schen Meridianstreifen mit Benützung der Rechenmaschine.« Wien, 1920; Folio.

— Zehnstellige Tafeln der Sinus, Cosinus und Tangenten für die dezimale Teilung des Nonagesimalgrades. Wien, 1920; 4°.

Klemensiewicz Rudolf, k. M.: Verfahren und Einrichtungen zur Beobachtung des Blutstromes an Kaltblütlern (Sonderabdruck aus dem Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. V, Teil 4, herausgegeben von E. Abderhalden). Berlin und Wien, 8°.

University of Otago in Dunedin (New Zealand): Australian Antarctic Expedition 1911—14 under the leadership of Sir Douglas Mawson. Scientific reports. Series *C.* Zoology and Botany. Vol. VI, part 3. Polychaeta. By W. C. Benham. Sydney, 1921; Groß-4°.

Stellenausschreibung.

An der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien gelangt die staatliche Adjunktenstelle zur Besetzung.

Gesuche mit Beilagen über die bisherige Tätigkeit des Bewerbers sind bis 1. Februar 1922 einzubringen

an die Leitung,
Wien II., Prater, Vivarium.

1921
Oktober

Nr. 10

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	48.3	46.6	46.3	47.1	+ 2.4	3.8	15.8	10.9	10.2	— 2.9
2	46.7	46.3	46.3	46.4	+ 1.7	4.7	16.6	10.4	10.6	— 2.3
3	46.7	46.0	45.6	46.1	+ 1.5	5.9	18.3	16.1	13.4	+ 0.8
4	45.8	45.3	47.7	46.3	+ 1.7	16.6	**21.6**	15.2	**17.8**	+ 5.4
5	51.4	51.4	51.5	51.4	+ 6.9	8.8	13.4	9.9	10.7	— 1.4
6	52.2	51.9	51.9	52.0	+ 7.5	7.2	13.1	8.8	9.7	— 2.2
7	51.7	50.4	49.7	50.6	+ 6.1	7.9	17.1	11.6	12.2	+ 0.5
8	48.3	46.8	46.7	47.3	+ 2.9	9.5	21.0	16.1	15·5	+ 4.0
9	46.8	46.2	46.4	46.5	+ 2.1	14.5	19.3	14.6	16.1	+ 4.8
10	47.6	47.5	47.7	47.6	+ 3.2	9.2	17.6	12.6	13.1	+ 2.0
11	48.6	47.6	47.9	48.0	+ 3.7	8.4	17.6	12.3	12.8	+ 2.0
12	48.3	48.3	49.1	48.6	+ 4.3	9.4	21.5	19.3	16.7	+ 6.1
13	51.3	51.3	52.3	51.6	+ 7.3	15.3	20.5	14.6	16.8	+ 6.4
14	52.3	50.8	49.7	50.9	+ 6.6	8.3	17.9	13.1	13.1	+ 3.0
15	52.5	54.2	55.5	54.1	+ 9.8	12.3	14.3	11.2	12.6	+ 2.7
16	**55.7**	55.2	54.4	**55.1**	**+10.9**	10.0	15.0	10.9	12.0	+ 2.3
17	54.3	52.8	52.7	53.3	+ 9.1	6.4	17.6	11.4	11.8	+ 2.3
18	53.6	52.9	53.2	53.2	+ 9.0	7.6	16.5	10.0	11.4	+ 2.2
19	52.8	51.6	51.0	51.8	+ 7.6	6.0	16.8	10.1	11.0	+ 2.0
20	51.3	50.2	49.9	50.5	+ 6.2	5.1	14.6	9.9	9.9	+ 1.1
21	48.9	47.2	47.0	47.7	+ 3.4	6.7	19.1	15.5	13.8	+ 5.2
22	46.6	45.1	43.7	45.1	+ 0.8	14.9	18.5	14.3	15.9	+ **7.5**
23	38.4	34.4	37.8	**36.9**	— 7.4	12.0	16.3	9.4	12.6	+ 4.4
24	38.7	41.2	46.5	42.1	— 2.2	6.6	7.9	6.3	6.9	— 1.1
25	51.7	53.8	54.4	53.3	+ 9.0	4·0	6.4	**3.1**	**4.5**	— **3.3**
26	52.6	52.8	53.4	52.9	+ 8.6	4.0	9.5	4.2	5.9	— 1.7
27	53.1	52.5	52.1	52.6	+ 8.3	6.6	9.6	9.2	8.5	+ 1.1
28	49.3	46.8	45.0	47.0	+ 2.7	5.3	7.8	7.4	6.8	— 0.4
29	39.3	37.8	**33.7**	**36.9**	— **7.5**	8.5	9.0	10.0	9.2	+ 2.2
30	35.6	43.6	49.1	42.8	— 1.6	9.0	8.6	7.3	8.3	+ 1.5
31	53.0	53.9	54.3	53.7	+ 9.3	5.2	10.0	4.6	6.6	0.0
Mittel	748.82	748.46	748.79	748.69	+ 4.32	8.4	15.1	11.0	11.5	+ 1.8

Temperaturmittel [2]: 11.4° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24h beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	16.3	3.6	41	1	5.3	6.4	6.7	6.1	88	48	69	68	0.8
2	17.9	4.4	43	2	6.0	7.4	7.7	7.0	94	52	81	76	0.6
3	21.4	5.4	44	3	6.7	8.5	10.6	8.6	96	54	77	77	1.4
4	**21.7**	14.9	**49**	12	10.8	10.2	11.6	10.9	76	53	90	73	1.4
5	13.9	5.3	43	6	5.3	4.8	4.5	4.9	63	**42**	49	**51**	1.4
6	13.3	5.4	39	2	5.2	5.4	5.5	5.4	68	48	65	59	1.3
7	17.4	7.4	42	4	5.7	6.6	6.9	6.4	71	45	67	61	1.3
8	21.3	8.5	46	5	7.7	11.3	**12.2**	10.4	87	61	89	79	1.1
9	19.6	12.3	46	12	11.7	11.6	10.4	11.2	95	69	84	83	0.8
10	18.2	9.1	44	6	8.4	9.8	9.5	9.2	96	65	87	83	0.5
11	18.6	8.3	40	2	7.9	10.4	9.9	9.4	96	69	92	86	0.4
12	21.7	9.1	47	7	8.6	11.7	10.0	10.1	98	61	60	73	1.5
13	20.8	12.3	40	10	10.8	12.1	11.4	**11.4**	83	67	92	81	0.8
14	18.0	8.2	36	6	7.4	9.3	10.1	8.9	90	60	89	80	1.1
15	18.8	9.9	43	9	5.9	5.2	5.6	5.6	55	43	56	**51**	2.2
16	15.6	9.1	38	7	6.0	6.8	7.4	6.7	65	53	76	65	0.8
17	18.8	6.3	42	3	6.6	8.7	8.1	7.8	92	58	80	77	0.6
18	18.1	7.5	36	4	7.3	9.2	7.9	8.1	93	66	86	82	0.3
19	17.1	6.0	42	3	6.5	7.9	7.3	7.2	93	55	79	76	0.4
20	15.7	4.9	38	2	6.3	9.3	8.2	7.9	96	75	89	87	0.2
21	19.9	6.4	48	4	7.1	8.7	9.5	8.4	96	52	72	73	1.2
22	18.5	12.2	35	10	10.9	9.9	10.2	10.3	86	62	84	76	0.9
23	18.3	8.3	39	9	9.5	9.9	5.4	8.3	90	72	61	74	0.8
24	8.3	5.0	17	5	4.3	4.7	3.8	4.3	59	59	53	57	1.6
25	6.5	0.4	25	1	4.1	**3.2**	**3.2**	**3.5**	67	44	56	56	1.1
26	9·5	**—0.7**	39	—4	3.4	5.1	4.5	4.3	56	57	74	62	1.1
27	9.8	3.3	21	—1	5.5	6.0	6.4	6.0	76	67	73	72	0.6
28	9.6	3.5	17	0	6.2	6.7	6.9	6.6	90	85	89	88	0.8
29	10.8	7.5	25	6	6.8	7.4	7.6	7.3	81	86	82	83	1.4
30	10.7	5.9	35	5	5.7	5.5	5.2	5.5	66	66	68	67	2.8
31	10.1	2.4	38	1	4.2	4.1	4.6	4.3	64	45	72	59	1.5
Mittel	16.0	6·8	38.0	4.6	6.9	7.9	7.7	7.5	81	59	76	72	1.1
Summe													33·7

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*		Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	Tagm. 14h																
0·30			10.2	10.3	10.5	11.9	12.5	11.3	10.7	11.0	12.2	12.5	12.2	12.1	12.7	12.7	12.5
0·20			13.2	12.9	12.9	12.6	12.7	12.8	12.7	12.7	12.5	12.5	12.7	12.8	12.7	12.8	12.9
0·10			14.7	14.8	14.7	14.4	14.4	14.1	14.1	14.1	14.0	13.8	13.8	13.8	13.7	13.7	13.7
0·05			13.4	13.3	13.3	13.3	13.3	13.2	13.3	13.3	13.2	13.1	13.1	13.1	13.0	13.0	13.0
			12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 19.8 *mm* am 29. Niederschlagshöhe: 53.0 *mm*
Zahl der Tage mit ●(⊛): 7; Zahl der Tage mit ≡: 7; Zahl der Tage mit ☈: 1.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 54%, von der mittleren: 169%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Oktober 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
0	0	0	0.0	10.0	♁$^{0-1}$ 1—10.
1^0	0	0	0.3	10.5	♁$^{0-1}$ 1—8.
1^0	7^{0-1}	8^{0-1}	5.3	3.1	♁$^{0-2}$ 1—10.
7^{0-1}	9^{1-2}	10^1●^{1}	8.7	3.6	●Tr. 14—15; ●$^{1-2}$ m. Unterbr. 15^{40}—21^{50}.
1^0	0	0	0.3	**10.7**	
10^{0-1}	1^0	0	3.7	7.4	—
0	0	7^{0-1}	2.3	10.0	—
9^{0-1}●^{0}	2^1	10^1●^{1}	7.0	6.3	♁$^{0-1}$ 4—7; ●Tr. ztw. 6^{30}—8; ℞ ^{1} ●$^{1-2}$ 16^{15}—17^{10};
9^{0-1}	2^{0-1}	1^0	3.7	7.4	— ●$^{0-1}$ ztw. 17^{40}—23.
0	0	0	0.0	9.5	♁$^{0-1}$ 0—10.
0	0	0	0.0	9.3	♁$^{0-1}$ 0—8.
1^0	3^{0-1}	2^{0-1}	2.0	7.9	≡$^{0-1}$ ♁$^{1-2}$ 4—10.
3^0	7^0	0	3.3	5.5	—
0	0	0	0.0	8.9	≡$^{0-1}$ 8—10; ♁$^{0-1}$ 0—9.
9^1●^{0}	4^{0-1}	3^0	5.3	8.2	●^{0} m. Unterbr. 4—7.
8^{0-1}	4^0	0	4.0	2.6	—
0	1^0	0	0.3	9.1	♁$^{1-2}$ 4—8; ≡^{0} 7—8.
6^0	0	0	2.0	8.1	≡$^{0-2}$ g. T.; ♁$^{1-2}$ 4—8.
0	0	0	0.0	9.2	≡^{0} mgs. u. abds.; ♁^{1} 6—8.
0	0	0	0.0	8.4	♁^{1} 4—8; ≡$^{0-2}$ g. T. —
3^0	3^0	9^0	5.0	5.8	≡$^{0-1}$ —8; ♁^{1} 6—8; ●Tr. ztw. 20—21.
9^{0-1}	9^{0-1}	3^0	7.0	0.7	—
7^1	10^1●^{1}	10^1	9.0	2.3	●$^{0-1}$ 13^{10}—14^{25}; ●$^{1-2}$ 15^{50}—17^{40}; ●Tr. ztw. —19.
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	—
9^{0-1}	9^{0-1}	0	6.0	2.5	●Tr. 11^{40}.
8^{0-1}	1^0	0	3.0	4·4	—
10^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0	0.1	—
7^{0-1}	10^1●^{1}	10^1●^{0}	9.0	0.1	●^{0} 12^{55}—14^{30}; ●^{1} 16^{30}—
9^{1-2}●^{0}	10^1●^{1}	10^1●^{0}	9.7	0.1	●$^{0-1}$ —7^{20}; ●^{1} m. Unterbr. 13—.
8^{1-2}	3^1	10^1●^{0}	7.0	2.8	●^{1} —2; ●Tr. ztw. tgsüb.
9^{0-1}	3^1	0	4.0	6.8	—
5.0	3.8	3.6	4.0	5.8	
				181·3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
11.8	11.4	11.1	10.7	12.2	10.2	11.2	11.9	11.2	9.7	8.3	7.9	8.0	8.4	8.7	8.1	10.8
12.9	12.7	12.6	12.5	12.3	12.1	12.0	12.0	12.1	12.0	11.8	11.4	11.0	10.8	10.7	10.4	12.3
13.6	13.5	13.5	13.5	13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.2	13.2	13.1	13.0	13.0	12.9	12.8	13.7
13.0	12.9	12.9	12.9	12.8	12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.6	12.5	13.0
12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡:, Tau ♁, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∪, Sturm ⸙, Gewitter ℞, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓘ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Oktober 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	NE 1	SE 4	SSE 2	2.5	SSE 12.3	—	—	—	—
2	ENE 1	SE 1	SSE 1	1.3	E 4.7	—	—	—	—
3	WNW 1	NW 3	WSW 3	2.2	WSW 11.1	—	—	—	—
4	W 3	SW 4	WNW 2	5.0	WSW 12.8	—	—	5.9●	—
5	NNW 3	N 3	N 1	2.6	NNE 7.8	0.5●	—	—	—
6	E 2	SE 4	ESE 2	3.4	E 11.4	—	—	—	—
7	NE 2	SE 3	S 1	3.1	ESE 9.2	—	—	—	—
8	E 1	W 5	WNW 3	3.1	WSW 15.0	0.0●	0.0●	6.5●	—
9	WNW 1	NNW 1	WNW 3	1.9	NNE 6.7	1.0●	—	—	—
10	WNW 1	E 1	— 0	0.8	E 1.7	0.0ɒ	—	—	—
11	NE 1	E 1	SW 1	0.8	SSE 2.5	—	—	—	—
12	— 0	WSW 3	WNW 3	2.7	W 11.1	0.2ɒ	0.1ɒ	—	—
13	WNW 2	NW 2	— 0	2.3	WNW 8.4	—	—	—	—
14	NW 1	E 1	E 1	1.3	W 8.4	—	—	—	—
15	W 4	NW 4	NW 4	5.1	N 18.4	0.2●	—	—	—
16	W 2	W 3	W 1	3.1	WNW 7.8	—	—	—	—
17	— 0	ESE 3	E 1	1.1	ESE 5.3	—	—	—	—
18	E 1	E 1	E 1	0.8	E 2.2	—	—	—	—
19	S 1	SSW 1	W 1	1.3	ESE 6.4	0.1ɒ	0.1ɒ	0.0ɒ	—
20	W 1	E 1	— 0	0.9	SW 2.8	—	—	0.0ɒ	—
21	— 0	WSW 3	WSW 2	2.7	WSW 10.3	0.0ɒ	—	0.0●	—
22	WSW 2	W 3	WSW 2	3.6	WSW 10.3	0.1●	—	—	—
23	W 1	W 4	W 3	3.8	WSW 23.3	—	0.1●	6.9●	—
24	WSW 2	SW 2	WNW 3	4.4	WNW 12.5	0.1●	—	—	—
25	WNW 3	NW 3	WNW 1	4.1	WNW 13.9	—	—	—	—
26	W 4	W 3	W 2	3.3	WSW 11.1	—	—	—	—
27	W 1	W 1	WNW 1	2.6	W 8.6	—	—	—	—
28	W 1	W 4	W 3	4.4	W 17.8	—	0.3●	4.4●	—
29	W 4	NW 4	W **6**	**10.0**	WSW **24.2**	**6.7●**	**1.6●**	**11.5●**	—
30	WNW 4	WNW 4	WNW 2	7.0	WNW 18.4	6.5●	0.2●	—	—
31	W 2	WNW 3	WSW 2	3.8	WNW 10.3	—	—	—	—
Mittel	1.7	2.7	1.9	3.1	10.5				—
Summe						15.4	2.4	35.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
32	16	28	15	50	38	31	14	9	10	21	**149**	125	135	28	24
Gesamtweg in Kilometern															
249	49	100	61	228	430	318	97	46	33	83	**2466**	1558	1801	390	274
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.2	0.9	1.0	1.4	1.3	3.1	2.9	1.9	1.4	0.9	1.1	**4.6**	3.5	3.7	3.9	3.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
4.4	1.4	1.9	1.7	5.6	6.9	5.8	5.8	3.6	1.4	3.3	**14.2**	9.5	9.7	7.8	7.5

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 19.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 676 21

A312

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

59. Jahrgang — 1922 — Nr. 1 bis 27

Wien 1922

Hölder-Pichler-Tempsky, A.-G., Wien und Leipzig
Kommissionsverleger der Akademie der Wissenschaften in Wien

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei

257949
26

A.

Abel, O., k. M.: Mitteilung: »*Desmostylus:* ein mariner Multituberculate aus dem Miocän der nordpazifischen Küstenregion«. Nr. 14, p. 117.

— Dritter Bericht über die paläontologischen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark. Nr. 17, p. 144.

Académie des Sciences (Institut de France): Druckwerk »Annuaire pour 1922.« Nr. 4, p. 30.

Aigner, A.: Bewilligung einer Subvention zu geomorphologischen Untersuchungen in den Niederen Tauern. Nr. 4, p. 29.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention, Nr. 7, p. 47.

— Abhandlung »Geomorphologische Beobachtungen in den Gurktaler Alpen«. Nr. 8—9, p. 63.

— Bericht über geomorphologische Untersuchungen in den Niederen Tauern. Nr. 26—27, p. 240.

Aigner, F.: Abhandlung »Zur Resonanztheorie des Farbensehens«. Nr. 12, p. 100.

Alfken, J. D.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Prof. Werners 1914. XII. *Hymenoptera. C. Apidae*«. Nr. 2—3, p. 13.

Almanach:

— Erscheinen von Bd. 71, Jahrgang 1921. Nr. 15, p. 125.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über Carbamid- und Guanidinderivate der Sulfonfettsäuren«. Nr. 18, p. 159.

Anzeiger:

— Erscheinen von Jahrgang 58. Nr. 10, p. 73.

Association des Ingénieurs électriciens in Lüttich: Preisausschreibung für den Preis aus der Fondation George Montefiore. Nr. 2—3, p. 13.

Auer, A., R. Kremann, V. Oswald und A. Zoff: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. IV. Mitteilung. Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 10, p. 78.

Auer-Welsbach, K., w. M.: Abhandlung »Spektroskopische Methoden der analytischen Chemie«. Nr. 18, p. 157.

Autobiographie von Carl Toldt: Übersendung der gedruckten Exemplare derselben. Nr. 4, p. 30.

B.

Bachofen-Echt, A.: Vorläufige Mitteilung »Die Baue der eiszeitlichen Murmeltiere (*Arctomys primigenius* Kaup.) in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«. Nr. 24—25, p. 217.

— Vorläufige Mitteilung »Schleifstellen und Abnützungsspuren der Eckzähne des Höhlenbären von Mixnitz«. Nr. 24—25, p. 218.

Baecker, R.: Abhandlung »Über ausziehbare Gefäß- und Bastbündel und Schraubenbänder«. Nr. 14, p. 119.

Balß, H.: Abhandlung »Decapoden des Roten Meeres. III. (Pola-Expedition)«. Nr. 7, p. 48.

Basch, A. und A. Boltzmann: Abhandlung »Über die Abhängigkeit der Lichtstärke der Hefnerlampe vom Luftdruck«. Nr. 1, p. 4.

Becke, F., w. M.: Vortrag »Stoffwanderung bei der Metamorphose«. Nr. 22—23, p. 195.

Berlese, A., Druckwerk »Il limite della sterilizzazione a caldo«. Nr. 20, p. 188.

Biologische Versuchsanstalt der Akademie:

— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 67. Nr. 2—3, p. 13.
— — Vorlage von Nr. 68. Nr. 2—3, p. 15.
— — Vorlage von Nr. 69. Nr. 2—3, p. 16.
— — Vorlage von Nr. 70. Nr. 2—3, p. 18.
— — Vorlage von Nr. 71. Nr. 2—3, p. 19.
— — Vorlage von Nr. 72. Nr. 2—3, p. 22.
— — Vorlage von Nr. 73. Nr. 10, p. 73.
— — Vorlage von Nr. 74. Nr. 10, p. 74.
— — Vorlage von Nr. 75. Nr. 10, p. 75.
Vorlage von Nr. 76. Nr. 10, p. 77.
Vorlage von Nr. 77. Nr. 17, p. 142.
Vorlage von Nr. 78. Nr. 19, p. 173.
— — Vorlage von Nr. 79. Nr. 22—23, p. 198.
Vorlage von Nr. 80. Nr. 22—23, p. 199.
Vorlage von Nr. 81. Nr. 22—23, p. 201.
— — Vorlage von Nr. 82. Nr. 22—23, p. 203.
— — Vorlage von Nr. 83. Nr. 22—23, p. 205.
Vorlage von Nr. 84. Nr. 22—23, p. 206.
— — Vorlage von Nr. 85. Nr. 22—23, p. 207.
Vorlage von Nr. 86. Nr. 22—23, p. 208.
— — Vorlage von Nr. 87. Nr. 22—23, p. 209.
— — Vorlage von Nr. 88. Nr. 24—25, p. 222.
— — Vorlage von Nr. 89. Nr. 24—25, p. 223.
— — Vorlage von Nr. 90. Nr. 24—25, p. 224
— — Vorlage von Nr. 91. Nr. 24—25, p. 225.
— — Vorlage von Nr. 92. Nr. 24—25, p. 227.
— — Vorlage von Nr. 93. Nr. 24—25, p. 228.
— — Vorlage von Nr. 94. Nr. 24—25, p. 230.
— — Vorlage von Nr. 95. Nr. 24—25, p. 231.
— — Vorlage von Nr. 96. Nr. 24—25, p. 233.
— — Vorlage von Nr. 97. Nr. 26—27, p. 243.

Boltzmann, A. und A. Basch: Abhandlung »Über die Abhängigkeit der Lichtstärke der Hefnerlampe vom Luftdruck«. Nr. 1, p. 4.

Bräutigam, F.: Mitteilung »Dispersion der optischen Achsen von Orthoklas, ermittelt mittels Grau- und Farbstellung der Achsenbilder«. Nr. 8—9, p. 65.

Bratke, K. und A. Rollett: Abhandlung »Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz«. Nr. 26—27, p. 240.

Brecher, L.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 68. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. 8. Teil: Die Farbanpassung der Puppen durch das Raupenauge.« Nr. 2—3, p. 15.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 69. Die Puppenfärbungen der Vanessiden. II.« Nr. 2—3, p. 16.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 87. Die Bedingungen für Fühlerfüße bei *Dixippus (Carausius) morosus* Br. et Redt. (Homoeosis bei Anthropoden. VII. Mitteilung).« Nr. 22—23, p. 209.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt Nr. 93. Nachwirkung von Lichtmodifikationen in Finsternis. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae IX* und die Puppenfärbungen der Vanessiden III.).« Nr. 24—25, p. 228.

Brotherus, V. F.: Abhandlung »*Musci novi sinenses*. Ergebnisse der Expedition Dr. Handel-Mazzettis nach China 1914—1918«. Nr. 18, p. 164.

Brücke, E. Th. und F. Plattner: Abhandlung »Eine neue Methode zur Messung des Refraktärstadiums«. Nr. 7, p. 47.

Brunswik, H.: Bewilligung einer Subvention für die mikroquantitative Bestimmung der Blausäure in der Pflanze. Nr. 4, p. 29.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7, p. 47.
— Abhandlung »Die Mikrochemie der Flavonexkrete bei den *Primulinae*« Nr. 15, p. 127.

C.

Ciuropaiłowycz, Th.: Druckwerk »Über den sog. letzten Fermat'schen Satz« Nr. 5—6, p. 36.

Comitato Talassografico Italiano: Druckwerk »*Memoria LXXVIII, LXXXV LXXXVIII, XCIII*«. Nr. 18, p. 165.

Comptes rendus des séances de la cinquième conférence de la commission permanente de sismologie réunie à Strassbourg la 24 et 25 avril 1922. Nr. 19, p. 174.

Cordier, V.: Abhandlung »Überchlorsäure als mikrochemisches Reagens«. Nr. 18, p. 158.

D.

De Linde, J. C. van: Druckwerk »De verdeeling der heldere sterren«. Nr. 1, p. 7

Dengg, R. und A. Zinke: Abhandlung »Eine Synthese des Perylens über das 1, 12-Dioxyperylen«. Nr. 5—6, p. 32.

Department of the Naval Service in Ottawa: Druckwerk »Report of the Canadian Arctic Expedition 1913—1918. Vol. XII: The life of the Copper Eskimos«. Nr. 10, p. 81.

Diels, M., E. M. i. A. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 4. Juni l. J. erfolgten Ableben. Nr. 15, p. 125.

Dietzius, R.: Abhandlung »Die Verteilung der Helligkeit auf der Sonnenscheibe und die Temperaturschichtung in der Sonnenatmosphäre«. Nr. 1, p. 4.

Dobotzky, A., R. Kremann, S. Sutter, F. Sitte und H. Strzelba: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung. Die Systeme von *p*-Chinolin mit Phenolen Aminen und Kohlenwasserstoffen«. Nr. 10, p. 78.

Duschek, A. und R. Müller: Abhandlung »Zur Elektrolyse nichtwässeriger, Lösungen. II. Mitteilung. Zersetzungsspannung und Elektrodenpotentiale bei der Elektrolyse von Silbernitrat in Pyridin gelöst, sowie das Potential des Silbers in diesen Lösungen. Nr. 4, p. 28.

Duschek-Frankfurt, A.: Abhandlung »Die Helligkeitsunterschiedsempfindlichkeit in ihrer Abhängigkeit vom Orte der Farbe im Farbraum«. Nr. 5—6, p. 33.

Dworzak, R. und A. Franke: Abhandlung »Über den Mechanismus der Reaktion bei Umsetzungen der Halogenalkyle«. Nr. 18, p. 160.

E.

Eastman Kodak Company in Rochester: Druckwerk »The Preparation of Synthetic Organic Chemicals at Rochester.« Nr. 1, p. 7.

Ebner, V., w. M.: Dankschreiben für die Beglückwünschung seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstage. Nr. 5—6, p. 31.

Eckhart, L.: Abhandlung »Über Flächen vierter Ordnung, deren Erhaltene Kegelschnitte sind«. Nr. 11, p. 91.

Eder, J. M., w. M.: Abhandlung »Die Photometrie der Quecksilberquarzlampe mit Bezug auf die Messung der Lichtstrahlen-Dosen in der Therapie«. Nr. 5—6, p. 34.
— Abhandlung »Spektralanalytische Untersuchungen zum Nachweis eines bisher unbekannten Elementes der Terbiumgruppe und das Bogenspektrum des Terbiums«. Nr. 5—6, p. 34.
— Mitteilung »Photometerpapiere mit hoher Grün-Gelbempfindlichkeit für photographische Photometrie«. Nr. 22—23, p. 197.

Ehrenberg, K.: Vorläufiger Bericht: »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die Gebißentwicklung und den Zahnwechsel beim Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz«. Nr. 12, p. 97.
Vorläufige Mitteilung »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die frühesten Entwicklungsstadien (Embryonen und Neonaten) und über die Fortpflanzungsverhältnisse des Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz«. Nr. 21, p. 189.
— Vorläufiger Bericht »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die ontogenetische Entwicklung des Skeletts des Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz«. Nr. 24—25, p. 215.

Eisler, M. und L. Portheim: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 72. Über Fällungsreaktionen in Chlorophyll- und anderen Farbstofflösungen.« Nr. 2—3, p. 22.
— — »Mitteilungen aus dem serotherapeutischen Institut und der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 78. Über die Bildung von Sauerstoff aus Kohlendioxyd durch Eiweiß-Chlorophyllösungen.« Nr. 19, p. 173.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:
— Vorlage von Band III1, Heft 9. Nr. 19, p. 172.
— Vorlage von Band V2, Heft 5. Nr. 19, p. 172.

Enderle, A.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 153. Über die von der γ-Strahlung des Radiums ausgelöste sekundäre Elektronenstrahlung«. Nr. 26—27, p. 239.

Eugenische Gesellschaft in Prag: Einladung zur Mendelfeier. Nr. 19, p. 171.

Eulers Werke (Leonhardi Euleri opera omnia): Übersendung von Band VIII, Reihe I und Band XIV, Reihe II. Nr. 24—25, p. 222.

Exner, Felix M., w. M.: Abhandlung »Zur physikalischen Auffassung der Gefällskurve von Flüssen«. Nr. 5—6, p. 35.
Begrüßung als neueintretendes w. M. durch den Vorsitzenden. Nr. 15, p. 125.
— Dankschreiben für seine Wahl zum w. M. Nr. 15, p. 125.
— Abhandlung »Zur Theorie der Hochwässer, Wanderwellen auf Flüssen und Kaltluftwellen in der Atmosphäre«. Nr. 15, p. 126.

Exner, Franz, w. M.: Abhandlung »Versuch einer Theorie des Farbensehens«. Nr. 20, p. 187.

F.

Faltis, F. und Th. Hoczko: Abhandlung »Verhalten des Morphins beim reduzierenden Abbau nach Emde«. Nr. 11, p. 90.
— — Abhandlung »Neue Beiträge zur Konstitution des Isochondodendrins und des Thebains«. Nr. 11, p. 90.

Feigl, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das Wärmekraftstromprinzip. Eine neue Basis für die molekulartheoretische Untersuchung physikalischer Probleme.« Nr. 24—25, p. 222.

Feldhaus, F. M.: Druckwerk »Das Goerz-Werk«. Nr. 15, p. 128.

Ficker, H.: Abhandlung »Die Änderungen des Wetters in den verschiedenen Entwicklungsstadien einer Depression«. Nr. 12, p. 100.
— Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 171.

Figdor, W.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 77. Über die Entwicklung der Wendeltreppenblätter von *Helicodiceros muscivorus* Engl.« Nr. 17, p. 142.

Finkler, W.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 67. Kopftransplantation an Insekten. III. Einfluß des replantierten Kopfes auf das Farbkleid anderer Körperteile.« Nr. 2—3, p. 13.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 86. Experimentelle Erzeugung von Pigmentierung und Zeichnung der Flügeldecken am Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*).« Nr. 22—23, p. 208.

Flamm, E.: Abhandlung »Zur Lebensdauer und Anatomie einiger Rhizome«. Nr. 1, p. 2

Fondation George Montefiore: Ausschreibung des Preises aus derselben. Nr. 2—3, p. 13.

Fonovits-Smereker, H.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 146. Die Zahl der von einem α-Teilchen von Ra *C* erzeugten Ionenpaare«. Nr. 13, p. 113.

Franke, A. und R. Dworzak: Abhandlung »Über den Mechanismus der Reaktion bei Umsetzungen der Halogenalkyle«. Nr. 18, p. 160.

— und G. Groeger: Abhandlung »Über die Einwirkung von Propanal-2-methyl-2-brom auf Natriummalonester«. Nr. 4, p. 28.

— und H. Hinterberger: Abhandlung »Studien über den Trimethylacetaldehyd«. Nr. 18, p. 160.

— und F. Lieben: Abhandlung »Über die Oxydation von 1, 4- und 1, 5-Oxyden«. Nr. 10, p. 78.

— und O. Liebermann: Abhandlung »Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf höhere diprimäre Glykole«. Nr. 17, p. 141.

Fuchs, A.: Abhandlung »Das Schmelzpunktsröhrchen als Reagenzglas«. Nr. 8—9, p. 63.

Fuchs, Th., k. M.: Dankschreiben für die Beglückwünschung seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstage. Nr. 19, p. 171.

Fürst, K. M., k. M. i. A.: Begrüßung anläßlich seiner Teilnahme an der Sitzung. Nr. 11, p. 87.

G.

Gendelman, L.: Abhandlung »Über Aldehydderivate der Rhodanine und ihre Spaltungsprodukte, 2. Mitteilung«. Nr. 18, p. 159.

Geographen- und Ethnologenkongreß, XI., internationaler: Übersendung des 1. Zirkulares der Tagung 1925 in Kairo. Nr. 19, p. 171.

Geographische Gesellschaft, ungarische, in Budapest: Übersendung der Einladung zur Feier ihres 50-jährigen Bestandes. Nr. 10, p. 73.

Geologiceskij komitet dalnago vostoka: Druckwerk »Materialy po geologij i poleznym iskopaemym dalnago vostoka, 1920, Nr. 1, 2, 4; 1921, Nr. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 24« (russisch). Nr. 20, p. 188.

Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte: Einladung zur Hundertjahrfeier ihrer Gründung. Nr. 15, p. 126.

Ghon, A., k. M. und R. Jaksch-Wartenhorst: Druckwerk »Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung nach dem Stande vom Jahre 1912«. Nr. 18, p. 165.

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires: Druckwerk »Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino. Volumen III: La antigüedad del hombre en La Plata. Dirigada por Alfredo J. Torrelli«. Nr. 19, p. 174.

Gölles, F.: Abhandlung »Kältewellen im Gebiete des Kaspischen Meeres«. Nr. 7, p. 48.

Goette, A., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 5. Februar erfolgten Ableben. Nr. 5—6, p. 31.

Goucher College in Baltimore: Druckwerk »Bulletin, new series II, vol. IX, number 5. Announcements for 1922—1923«. Nr. 18, p. 165.

Groeger, G. und A. Franke: Abhandlung »Über die Einwirkung von Propanal-2-methyl-2-brom auf Natriummalonester«. Nr. 4, p. 28.

H.

Hahn, H., k. M.: Abhandlung »Über die Lagrange'sche Multiplikatorenmethode«. Nr. 17, p. 135.

Hainisch, M., Bundespräsident: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 15, p. 125.

Handel-Mazzetti, H.: Druckwerk »Übersicht über die wichtigsten Vegetationsstufen und -formationen von Yunnan und SW-Setschuan«. Nr. 1, p. 7.
— Druckwerk »Vegetationsbilder. Mittelchina«. Nr. 15, p. 128.
— »Novae plantae sinenses«.
— — Vorlage von Fortsetzung 15. Nr. 7, p. 49.
— — Vorlage von Fortsetzung 16. Nr. 12, p. 101.
— — Vorlage von Fortsetzung 17. Nr. 17, p. 137.
— — Vorlage von Fortsetzung 18. Nr. 26—27, p. 245.
— und O. Lehmann: Druckwerk »Erläuterung zur Karte eines Reiseweges durch Guidschou (Kweitschou)«. Nr. 19, p. 175.

Handlirsch, A.: Begrüßung als neueintretendes w. M. durch den Vorsitzenden. Nr. 15, p. 125.
— Dankschreiben für seine Wahl zum w. M. Nr. 15, p. 125.

Hauer, F.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 152. Über die relative Ionisation längs der Bahn von α-Strahlen in verschiedenen Gasen«. Nr. 22—23, p. 193.

Hausmann, W.: Bewilligung einer Subvention für Arbeiten auf dem Gebiete der Strahlungsbiologie. Nr. 4, p. 29.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 5—6, p. 31.

Hayek, H.: Abhandlung »Über den Proatlas und über die Entwicklung der Kopfgelenke beim Menschen und bei einigen Säugetieren«. Nr. 20, p. 187.

Heczko, Th. und F. Faltis: Abhandlung »Verhalten des Morphins beim reduzierenden Abbau nach Emde«. Nr. 11, p. 90.
— — Abhandlung »Neue Beiträge zur Konstitution des Isocodeins und des Thebains«. Nr. 11, p. 90.

Heimstädt, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Rotation«. Nr. 19, p. 174.

Heinricher, E., k. M.: Druckwerk »Methoden der Aufzucht und Kultur der parasitischen Samenpflanzen«. Nr. 4, p. 30.

Hemmelmayr, F.: Abhandlung »Zur Kenntnis der aus dem 1, 5-Dioxynaphtalin beim Erhitzen mit Kaliumbicarbonat unter Druck entstehenden Dicarbonsäure«. Nr. 4, p. 27.

Hemmelmayr, F., R. Kremann und A. Riemer: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVI. Mitteilung. Die Lösungsgleichgewichte der Dioxynaphtaline mit Amiden«. Nr. 4, p. 28.

Hermann, L. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Über die alkalische Verseifung der Methylester der stereoisomeren Weinsäuren«. Nr. 19, p. 172.

Hilber, V.: Mitteilung »Die Unterstufe des Paläolithikums in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«. Nr. 1, p. 1.

Hinterberger, H. und A. Franke: Abhandlung »Studien über den Trimethylacetaldehyd«. Nr. 18, p. 160.

Högbom, A. G. und J. Samzelius: Druckwerk »Hjalmar Sjögren Life and Work«. Nr. 16, p. 133.

Hölzl, F., R. Müller, A. Pontoni und O. Wintersteiner: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. III. Mitteilung. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen im wasserfreien Pyridin«. Nr. 11, p. 91.

Hopfinger, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gonokokkennährboden«. Nr. 4, p. 27.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Tiertransplantation maligner Geschwülste des Menschen«. Nr. 5—6, p. 32.

I.

Imperial Bureau of Mycology: Druckwerk »The Review of applied Mycology. Vol. I. part. 1«. Nr. 7, p. 59.

Institut für Radiumforschung:

— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 145. Nr. 5—6, p. 31.
— — Vorlage von Nr. 146. Nr. 13, p. 113.
— — Vorlage von Nr. 147. Nr. 17, p. 135.
— — Vorlage von Nr. 148. Nr. 17, p. 136.
— — Vorlage von Nr. 149. Nr. 18, p. 157.
— — Vorlage von Nr. 150. Nr. 20, p. 185.
— — Vorlage von Nr. 151. Nr. 20, p. 186.
— — Vorlage von Nr. 152. Nr. 22—23, p. 193.
— — Vorlage von Nr. 153. Nr. 25—27, p. 239.

Instituto Oswaldo Cruz in Rio de Janeiro: Druckwerk »Memorias, ano 1921. tomo XIII, fasciculo I«, Nr. 4, p. 30.

Irányi, E. und L. Moser: Abhandlungen »Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen. I. Mitteilung. Über die Anwendung der Hydrolyse zur Trennung von Titan, Eisen und Aluminium«. — »II. Mitteilung. Die Trennung des Tutans vom Eisen und Aluminium mit Sulfosalizylsäure«. Nr. 26—27, p. 240—241.

J.

Janet, Ch.: Druckschriften »Considérations sur l'Etre vivant«. — »Le Volvox«. Nr. 26—27, p. 258.

Jellinek, A.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 75. Die Replantation von Augen. VII. Dressurversuche an Ratten mit optisch verschiedenen Futtergefäßen«. Nr. 10, p. 75.

K.

Kaczowsky, Th.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kritik der Basis der Einstein'schen Relativitätstheorie«. Nr. 19, p. 174.

Kailan, A.: Dankschreiben für die Verleihung des halben Haitingerpreises. Nr. 17, p. 135.
— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 151. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 15. Über die Abhängigkeit dieser Wirkung vom absorbierten Strahlenanteil nebst Notiz über die Reduktion von Kaliumpersulfat«. Nr. 20, p. 186.

Kakiuchi, S.: Druckwerk »The Journal of Biochemistry. Vol. I, No. I«. Nr. 8—9. p. 68.

Kamerlingh Onnes, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 172.

Kara-Michailowa, E.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 145. Elektrische Figuren auf verschiedenen Materialien, insbesondere auf Krystallen«. Nr. 5—6, p. 31.
— und K. Przibram: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 149. Über Radioluminiszenz und Radio-Photoluminiszenz«. Nr. 18, p. 157.

Kenner, F., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 28. November erfolgten Ableben. Nr. 24—25, p. 215.

Kerner-Marilaun, F., k. M.: Abhandlung »Die Polverschiebungen als Teil von A. Wegener's Hypothese im Lichte des geologischen Zeitbegriffs«. Nr. 4. p. 28.
— Abhandlung »Das akryogene Seeklima und seine Bedeutung für die geologischen Probleme der Arktis«. Nr. 13, p. 114.

Kirsch, G.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 150. Über den genetischen Zusammenhang zwischen Thor und Uran und über Altersbestimmungen an radioaktiven Mineralien. Die Lebensdauer des Thoriums«. Nr. 20, p. 185.

Kisser, J.: Abhandlung »Amitose. Fragmentation und Vakuolisierung pflanzlicher Zellkerne«. Nr. 8—9, p. 67.

Klein, G.: Abhandlung »Der histochemische Nachweis der Flavone«. Nr. 2—3, p. 25.

Klemensiewicz, R., k. M.: Mitteilung von seinem am 21. Jänner erfolgten Ableben. Nr. 2—3, p. 13.

Klingatsch, A.: Abhandlung »Über einen Sonderfall des Zweihöhenproblems«. Nr. 1, p. 2.

Klüger, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine Theorie der Weltkörper(Erd-)drehung«. Nr. 5—6, p. 32.

Koechlin, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 171.

Kohlrausch, F.: Dankschreiben für die Verleihung des I. L. Liebenpreises. Nr. 15, p. 126.

Kohn, M.: Abhandlung »Reduzierende Wirkungen der arsenigen Säure«. Nr. 10, p. 78.

— und L. Safrin: Abhandlung »Aethylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (II. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 142.

— Abhandlung »Über die Löslichkeit des Berlinerblaus«. Nr. 10, p. 79.

— und F. Wilhelm: Abhandlung »Aethylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (I. Mitteilung)« 17, p. 142.

Kolbe A. und E. Späth: Abhandlung »Über das Echinopsin«. Nr. 12, p. 101.

— Druckfehlerberichtigung hiezu. Nr. 13, p. 114.

Kolmer, W.: »Mitteilungen aus dem Physiologischen Institut und der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 73. Die Replantation von Augen. V. Resultate der anatomischen Untersuchung von transplantierten Augen«. Nr. 10, p. 73.

Kon. Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap: Druckwerk »De Zeeën van Nederlandsch Oost-Indië«. Nr. 19, p. 175.

Kopetschni, E. und H. Wiesler: Abhandlung »Über eine neue Bildungsweise von Thiazolderivaten der Anthrachinonreihe«. Nr. 5—6, p. 32.

— — Abhandlung »Über eine katalytische Doppelwirkung des Kupfers«. Nr. 5—6, p. 32.

Koppányi, Th.: »Mitterlungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 74. Die Replantation von Augen. VI. Wechsel der Augen- und Körperfarbe bei Anamniern«. Nr. 10, p. 74.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 76. Die Replantation von Augen. VIII. Hetero- und Dysplastik«. Nr. 10, p. 77.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 85. Gehirnexstirpationsversuche an arterwachsenen Amphibien«. Nr. 22—23, p. 207.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 97 und aus dem Physiologischen Institut der Universität in Wien. Versuche zur Biologie des Rippenmolches (*Pleurodeles Waltli* Michah.)«. Nr. 26—27, p. 242.

— und P. Weiß: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 84. Funktionelle Regeneration des Rückenmarkes bei Anamniern«. Nr. 22—23, p. 206.

Kottler, F.: Abhandlung »Newton'sches Gesetz und Metrik«. Nr. 2—3, p. 24.

— Abhandlung »Maxwell'sche Gleichungen und Metrik«. Nr. 5—6, p. 34.

Krebs, N.: Druckwerk »Beiträge zur Géographie Serbiens und Rasciens«. Nr. 19, p. 175.

Kremann, R., A. Auer, V. Oswald und A. Zoff: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. IV. Mitteilung. Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 10, p. 78.

Kremann, R., F. Hemmelmayr und A. Riemer: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVI. Mitteilung. Die Lösungsgleichgewichte der Dioxynaphtaline mit Amiden«. Nr. 4, p. 28.

— und O. Mauermann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVIII. Mitteilung. Die binären Systeme der drei isomeren Phenylendiamine mit Trinitrobenzol, beziehungsweise Trinitrotoluol«. Nr. 10, p. 78.

— — und V. Oswald: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XL. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte von Säureamiden mit Säureanhydriden«. Nr. 10, p. 78.

— R. Müller II und W. Rösler: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIX. Mitteilung: Einige binäre Systeme von Triphenylcarbinol, beziehungsweise Trimethylcarbinol mit anderen Komponenten«. Nr. 10, p. 78.

— und W. Rösler: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. V. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktion Benzoesäureanhydrid + 2 Essigsäure = 2 Benzoesäure + 1 Essigsäureanhydrid«. Nr. 10, p. 78.

— — und W. Penkner: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. III. Mitteilung. Die Reaktion zwischen Benzamid und Essigsäureanhydrid«. Nr. 4, p. 28.

— S. Sutter, F. Sitte, H. Strzelba und A. Dobotzky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung: Die Systeme von p-Chinon mit Phenolen, Aminen und Kohlenwasserstoffen«. Nr. 10, p. 78.

— A. v. Zoff und Oswald: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. II. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktionen zwischen Acetamid und Essigsäureanhydrid mittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 4, p. 28.

Kubart, B.: Abhandlung »Was ist Spondylostrobus Smythii F. v. Mueller? Nr. 18, p. 164.

Kubina, H.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogenreduktion. Die Jodat- und Chloratreduktion durch arsenige Säure«. Nr. 8—9, p. 63.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus derselben. Nr. 7, p. 47.

— Kundmachung betreffs Verleihung von Stipendien und Pensionen. Nr. 19, p. 172.

Kurtz, H.: Abhandlung »Zwei neue Arten von *Lemaeocera* aus dem Nil«. Nr. 18, p. 159.

L.

Lämmermayr, L.: Bewilligung einer Subvention für seine Arbeiten über Beziehungen zwischen thermophiler Flora und klimatischen und edaphischen Faktoren. Nr. 4, p. 29.

Lang, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine neue Zusammenstellungen für Film, Photographie und andere Reproduktionsarten«. Nr. 19, p. 174.

Lanyar, F. und L. Zechner: Abhandlung »Ein einfaches Verfahren zur fraktionierten Destillation kleiner Flüssigkeitsmengen«. Nr. 12, p. 100.

Leitmeier-Bennesch, B.: Abhandlung »Beiträge zur Anatomie des Griffels«. Nr. 19, p. 172.

Leo, R.: Abhandlung »Über die quantitative Bestimmung und Trennung des Bariums vom Strontium«. Nr. 12, p. 101.

Leopold, L. und G. Sachs: Abhandlung »Die Chlorierung des p-Jod-dimethylanilins«. Nr. 4, p. 28.

Letzmann, J.: Druckwerke »Die Höhe der Schneedecke im ostbaltischen Gebiete«. — »Tromben im ostbaltischen Gebiet, 1920«. Nr. 15, p. 128.

Lieben, F. und A. Franke: Abhandlung »Über die Oxydation von 1. 4- und 1. 5-Oxyden«. Nr. 10, p. 78.
Liebermann, O. und A. Franke: Abhandlung »Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf höhere diprimäre Glykole«. Nr. 17, p. 141.
Liebisch, Th., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 9. Februar erfolgten Ableben. Nr. 5—6, p. 31.
Linde, K., k. M. i. A.: Dankschreiben für die ihm zum 80. Geburtstage dargebrachten Glückwünsche. Nr. 16, p. 129.
Lindner, K.: Übersendung des Sonderabdruckes seiner mit Subvention der Akademie ausgeführten Arbeit: »Über die Topographie der parasitären Bindehautkeime«. Nr. 1, p. 1.
Linsbauer, K.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 171.
Loewi, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Experimentelle Untersuchungen über *Diabetes mellitus*«. Nr. 10, p. 73.
Lohr, E.: Abhandlung »Wärmestrahlung und Kontinuitätstheorie«. Nr. 8—9, p. 63.

M.

Mack, K.: Abhandlung »Fadenkonstruktion perspektiver Bilder«. Nr. 15, p. 127.
Marie, Ch.: Übersendung des Werkes: »Tables annuelles de constantes et données numériques de Chimie, de Phyique et de Technologie, Vol. IV, Abteilung 1«. Nr. 8—9, p. 61.
— Übersendung von Bd. IV, Abteilung 2. Nr. 24—25, p. 215
Mascarelli, L., Druckwerk »Giacomo Ciamician«. Nr. 15, p. 128.
Mauermann, O. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, XXXVIII. Mitteilung. Die binären Systeme der drei isomeren Phenylendiamine mit Trinitrobenzol, beziehungsweise Trinitrotoluol«. Nr. 10, p. 78.
— — R. Müller II und W. Rösler: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIX. Mitteilung. Einige binäre Systeme von Triphenylmethan, Triphenylkarbinol beziehungsweise Trimethylkarbinol mit anderen Komponenten«. Nr. 10, p. 78
— — und V. Oswald: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XL. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte von Säureamiden mit Säureanhydriden«. Nr. 10, p. 78.
Meesters, P.: Druckwerk »De in Nederland met het bloote oog zichtbare sterren«. Nr. 1, p. 7.
Mehr, L. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Zur alkalischen Verseifung der Diacetylweinsäure und ihres Methylesters«. Nr. 19, p. 172.
Meyer, St., k. M. und K. Przibram: Abhandlung »Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 147. Bemerkungen über Verfärbung und Luminiszenz von Becquerelstrahlen«. Nr. 17, p. 135.
Micoletzky, H.: Abhandlung »Neue freilebende Nematoden aus Suez«. Nr. 5—6, p. 34.
Mitteilung der Kommission zur Prüfung der Frage der Priorität von A. Schrötter v. Kristelli in der Entdeckung des roten Phosphors. Nr. 26—27, p. 256.
Mitteis, L., E. M. i. A. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 27. Dezember 1921 erfolgten Ableben. Nr. 1, p. 1.
Monatshefte für Chemie:
— Band 42:
— — Vorlage von Heft 6. Nr. 1, p. 1.
— — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 7, p. 47.
— — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 13, p. 113.
— Band 43:
— — Vorlage von Heft 1. Nr. 16, p. 129.
— — Vorlage von Heft 2. Nr. 19, p. 171.
— — Vorlage von Heft 3. Nr. 22—23, p. 193.
— — Vorlage von Heft 4. Nr. 22—23, p. 193.

Montessus de Ballore, R. de: Druckwerk »Notice sur les travaux scientifiques«. Nr. 8—9, p. 68.

Moser, L. und E. Iranyi: Abhandlungen »Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen. I. Mitteilung: Über die Anwendung der Hydrolyse zur Trennung von Titan, Eisen und Aluminium«. — »II. Mitteilung: Die Trennung des Titans vom Eisen und Aluminium mit Sulfosalizylsäure«. Nr. 26—27, p. 240—241.

Muica, J.: Druckwerk »Quelques observations élémentaires sur les nombres entiers. Théorème de Fermat. 2ième édition«. Nr. 19, p. 175.

Müller E., w. M.: Abhandlung »Das Rechnen mit Faltprodukten in seiner Anwendung auf die Direktorkreise von Kegelschnitten«. Nr. 18, p. 160.

Müller, R.: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. I. Mitteilung. Die Methode der Stromdichtespannungsmessung bei der Elektrolyse von Metallsalzen in Pyridin«. Nr. 4, p. 28.

— und A. Duschek: Abhandlung »Zur Elektrolyse nichtwässeriger Lösungen. II. Mitteilung. Zersetzungsspannung und Elektrodenpotentiale bei der Elektrolyse von Silbernitrat in Pyridin gelöst, sowie das Potential des Silbers in diesen Lösungen«. Nr. 4, p. 28.

— F. Hölzl, A. Pontoni und O. Wintersteiner: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. III. Mitteilung. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«. Nr. 11, p. 91.

— R. Kremann, O. Mauermann und W. Rösler: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIX. Mitteilung. Einige Systeme von Triphenylmethan, Triphenylkarbinol, beziehungsweise Trimethylkarbinol mit anderen Komponenten«. Nr. 10, p. 78.

N.

Neuburger, M. C.: Druckwerke »6 Sonderabdrucke aus seinen Arbeiten über das Meitner'sche Kernmodell und über Isotopen«. Nr. 11, p. 91.

— Druckwerke »Die Genesis der Elemente«. — »Über das Atomgewicht des Isoheliums«. Nr. 12, p 112.

— Druckwerk: »Erwiderung auf die Arbeit von Herrn P. Valeras: Das Neuburger'sche Kernmodell und die Erfahrung«. Nr. 19, p. 175.

— Druckwerk: »Der Feinbau der Atomkerne und die Veränderung des Coulomb'schen Gesetzes im Innern der Kerne«. Nr. 20, p. 188.

Nopcsa, F.: Bericht über die im Jahre 1902 durchgeführte Untersuchung von *Tribelesodon langobardicus* Bass. Nr. 18, p. 161.

O.

Obersteiner, H., k. M.: Mitteilung von seinem am 19. November erfolgten Ableben Nr. 24—25, p. 215.

Oppenheimer, H.: Abhandlung »Keimungshemmende Substanzen in der Frucht von *Solanum Lycopersicum* und anderen Pflanzen«. Nr. 2—3, p. 21.

— Abhandlung »Das Unterbleiben der Keimung in den Behältern der Mutterpflanze«. Nr. 16, p. 132.

Oswald, V., R. Kremann, A. Auer und A. Zoff: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. IV. Mitteilung. Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 10, p. 78.

— R. Kremann und O. Mauermann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XI. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte von Säureamiden mit Säureanhydriden«. Nr. 10, p. 78.

— R. Kremann und A. v. Zoff: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. II. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung derReaktionen zwischen Acetamid und Essigsäureanhydrid mittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 4, p. 28.

Oye, P. van: Druckwerk »Over de »Träufelspitze« der bladeren op Java«. Nr. 5 bis 6, p. 36.
— Druckwerk »Die Einteilung der Binnengewässer Javas«. Nr. 10, p. 81.
— Druckwerk »Zur Biologie der Kanne von *Nepenthes melamphora* Reinw«. Nr. 13, p. 115.

P.

Pechinger, L.: Abhandlung »Der thermoelektrische Einschnürungseffekt an Metalldrähten«. Nr. 19, p. 174.

Penkner, W., R. Kremann und W. Rösler: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. III. Mitteilung. Die Reaktion zwischen Benzamid und Essigsäureanhydrid«. Nr. 4, p. 28.

Pessel, L.: Abhandlung »Über die Hydratation von Meta- und Pyrophosphorsäure«. Nr. 15, p. 127.

Petry, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Drei weitere Beiträge zur Frage der experimentellen Beeinflußbarkeit der Strahlungsempfindlichkeit von Keimpflanzen«. Nr. 11, p. 90.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Kenntnis der Röntgenreaktion«. Nr. 19, p. 174.

Peucker, K.: Druckwerk »Artarias Eisenbahnkarte vom südöstlichen Mitteleuropa 1 : 1,500.000«. Nr. 19, p. 175.

Philippi, E. und R. Seka: Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. V. Mitteilung«. Nr. 18, p. 160.
— — Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. VI. Mitteilung«. Nr. 18, p. 160.

Pick, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verfahren und Anordnung zur experimentellen quantitativen Messung der Fliehkraftwirkung auf Schwungskörpern«. Nr. 8—9, p. 63.

Pintner, Th., k. M.: Abhandlung »Die vermutliche Bedeutung der Helminthenwanderungen«. Nr. 17, p. 143.

Planck, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 19, p. 172.

Plattner, F. und E. Th. Brücke: Abhandlung »Eine neue Methode zur Messung des Refraktärstadiums«. Nr. 7, p. 47.

Pollak, J. und Z. Rudich: Abhandlung »Beitrag zur Einwirkung von Thionylchlorid auf substituierte Benzolsulfochloride«. Nr. 8—9, p. 63.
— und A. Spitzer: Abhandlung »Über die Bestimmung der Methylgruppen in methylierten Merkaptobenzolen«. Nr. 8—9, p. 64.

Pontonie, A., R. Müller, F. Hölzl und O. Wintersteiner: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. III. Mitteilung. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«. Nr. 11, p. 91.

Portheim, L. und M. Eisler: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 72. Über Fällungsreaktionen in Chlorophyl- und anderen Farbstofflösungen«. Nr. 2—3, p. 22.
— — »Mitteilungen aus dem serotherapeutischen Institut und der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 78. Über die Bildung von Sauerstoff aus Kohlendioxyd durch Eiweiß-Chlorophyllösungen«. Nr. 19, p. 173.

Priesner, H.: Abhandlung »Beiträge zur Lebensgeschichte der Thysanopteren«. Nr. 7, p. 48.

Przibram H.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 70. Die virtuelle und reele Lage des Amphibienembryos nach natürlichen und künstlichen Marken am Ei des Alpenmolches, *Molge alpestris*«. Nr. 2—3, p. 18.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt Nr. 89. Direkte Temperaturabhängigkeit der Schwanzlänge bei Ratten *(Mus decumanus* und *M. rattus)* (Die Umwelt des Keimplasmas, XI).« Nr. 24—25, p. 223.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 90. Die Schwanzlänge bei Ratten *(Mus decumanus* und *M. rattus)* als fakultatives Geschlechtsmerkmal, (Die Umwelt des Keimplasmas. XII)«. Nr. 24—25, p. 224.

Przibram, H.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 91. Die Schwanzlänge der Nachkommen temperaturmodifizierter Ratten *(Mus decumanus* und *Mus rattus)*, (Die Umwelt des Keimplasmas. XIII.) Nr. 24—25, p. 225.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 92. Das Anwachsen der relativen Schwanzlänge und dessen Temperaturquotient bei den Ratten *(Mus decumanus* und *M. rattus)*. Die (Umwelt des Keimplasmas, XIV.)« Nr. 24 bis 25, p. 227.
— und B. Wiesner: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 88. Erhöhung der Körpertemperatur junger Wanderratten *(Mus decumanus)* über den Normalwert und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge. (Die Umwelt des Keimplasmas, X)«. Nr. 24—25, p. 222.

Przibram, K.: Vorläufige Mitteilung »Über die Änderung des Pleochroismus des Kunzits durch Becquerelstrahlen«. Nr. 22—23, p. 193.
— und E. Kara-Michailova: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 149. Über Radioluminiszenz und Radio-Photoluminiszenz«. Nr. 18, p. 157.
— und k. M. St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 147. Bemerkungen über Verfärbung und Luminiszenz unter Einwirkung von Becquerelstrahlen«. Nr. 17, p. 135.

Puchinger, H.: Abhandlung »Über die Lebensdauer sclerotisierter Zellen«. Nr. 2 bis 3, p. 21.

R.

Reach, F.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Studien über die Ableitung der Galle in den Darm. Nr. 4, p. 29.
Regen, J.: Abhandlung »Der Kropf von *Lyogrillus campestris* L. als Organ zur Aufnahme von Luft zur Zeit der Häutung«. Nr. 11, p. 90.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Anatomisch-physiologische Untersuchungen über Spermatophoren«. Nr. 11. p. 91.
Reich, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Reproduktion von Photographien auf elektrischem Wege«. Nr. 1, p. 2.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Reproduktion von Photographien auf elektrischem Wege. II. Nachtrag«. Nr. 4, p. 27.
Reichel, J. K.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zweiter Beitrag zur Physik des schwerlosen Zustandes«. Nr. 4, p. 27.
Retzius, Frau A. Hierta —; Übersendung des Werkes: »Biologische Untersuchungen von Prof. G. Retzius. Neue Folge, XIX.«. Nr. 8—9, p. 61.
Riemer, A., R. Kremann und F. Hemmelmayr: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Konponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVI. Mitteilung. Die Lösungsgleichgewichte der Dioxynaphtaline mit Amiden«. Nr. 4, p. 28.
Ringer, O. und k. M. A. Skrabal: Abhandlung »Über Hydrolyse des Lactids der Milchsäure«. Nr. 15, p. 127.
Röder, H. und E. Späth: Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. IV. Die Synthese des Anhalamins«. Nr. 5—6, p. 32.
Rösler, W. und R. Kremann: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden V. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktion Benzoesäureanhydrid + 2 Essigsäure = 2 Benzoesäure + 1 Essigsäureanhydrid«. Nr. 10, p. 78.
— — O. Mauermann und R. Müller II: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXIX. Mitteilung. Einige binäre Systeme von Triphenylmethan, Triphenylkarbinol, beziehungsweise Trimethylkarbinol mit anderen Komponenten«. Nr. 10, p. 78.
— — und W. Penkner: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. III. Mitteilung. Die Reaktion zwischen Benzamid und Essigsäureanhydrid«. Nr. 4, p. 28.

Rollett, A. Abhandlung »Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz«. Nr. 17, p. 135. und K. Bratke: Abhandlung »Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz 2. Mitteilung.« Nr. 26—27, p. 240.

Rosenthal, K. Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XVI. Mitteilung. Über Pilzlipoide«. Nr. 8—9, p. 65.

Roth F. J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Schutzkolloid« Nr. 5—6, p. 32.

Rudich, Z. und J. Pollak: »Beitrag zur Einwirkung von Thionylchlorid auf substituierte Benzolsulfochloride«. Nr. 8—9, p. 63.

S.

Sachs, G. und L. Leopold: Abhandlung »Die Chlorierung des p-Jod-dimethylanilins«. Nr. 4, p. 28.

Safrin, L. und M. Kohn: Abhandlung »Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (II. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 142.

Schadler, J.: Mitteilung »Tierfährten und Bärenschliffe in der Drachenhöhle bei Mixnitz«. Nr. 17, p. 148.

Schedler, A.: Abhandlung »Die Ergebnisse der österreichischen erdmagnetischen Vermessung am Balkan im Jahre 1918«. Nr. 19, p. 173.
Abhandlung »Eine erdmagnetische Nachvermessung von Österreich im Jahre 1918«. Nr. 19, p. 173.

Schelest, A.: Druckwerk »Die spezifischen Wärmen der Gase und Dämpfe«. Nr. 8—9, p. 68.
— Druckwerk »Dissoziation der Gase«. Nr. 19, p. 175.

Scheller, A.: Abhandlung »Mitteilungen der Universitäts-Sternwarte in Innsbruck. Nr. 1. Die Bestimmung der geographischen Länge der Sternwarte mit Hilfe der funkentelegraphischen Zeitsignale der Großstation Nauen«. Nr. 13, p. 113.

Scheminzky, F.: Mitteilung »Über den Einfluß dauernder elektrischer Durchströmung auf Fische«. Nr. 11, p. 87.

Schlenk, W.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 63. Registrierung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft in einem Kellerraume«. Nr. 19, p. 172.

Schnarf, K.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis des Blütenbaues von *Alangium*«. Nr. 13, p. 114.

Schuchardt, H., w. M.: Dankschreiben für die Beglückwünschung seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstage. Nr. 5—6, p. 31.

See, T. J. J.: Druckwerk »New Theory of the Aether«. Nr. 11, p. 91.

Seka, R. und E. Philippi: Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. V. Mitteilung«. Nr. 18, p. 160.
— Abhandlung »Zur Kenntnis der Dinaphtanthracenreihe. VI. Mitteilung«. Nr. 18, p. 160.

Selety, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Kosmologie und zweiter Hauptsatz«. Nr. 18, p. 159.

Simon, F.: Abhandlung: »Beiträge zur Entwicklung des Schultergelenkes beim Menschen. I. Über die Entwicklung der Sehnenscheide der Sehne des Caput longum m. bicipitis und über die Art und Weise, wie sich die Beziehungen dieser Sehne zur Schultergelenkhöhle herstellen«. Nr. 20, p. 187.

Sitte, S., R. Kremann, S. Sutter, H. Strzelba und A. Dobotzky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung. Die Systeme von *p*-Chinon, Aminen und Kohlenwasserstoffen«. Nr. 10, p. 78.

Sitzungsberichte:
— Band 129:
— — *Abteilung III:*
— — — Vorlage von Heft 4—10. Nr. 1, p. 1.

Sitzungsberichte:
— Band 130:
— — *Abteilung I:*
— — — Vorlage von Heft 1—3. Nr. 8—9, p. 61.
— — — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 14, p. 117.
— — — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 14, p. 117.
— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 19, p. 171.
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 8—9, p. 61.
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 14, p. 117.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 14, p. 117.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 19, p. 171.
— — — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 22—23, p. 193.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 8—9, p. 61.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 8—9, p. 61.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 11, p. 87.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 10, p. 171.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 19, p. 171.
— Band 131:
— — *Abteilung I:*
— — — Vorlage von Heft 1. Nr. 19, p. 171.
— — — Vorlage von Heft 2. Nr. 22—23, p. 193.
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 1. Nr. 26—27, p. 239.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 1. Nr. 19, p. 171.
— — — Vorlage von Heft 2. Nr. 22—23, p. 193.
— — — Vorlage von Heft 3. Nr. 22—23, p. 193.

Skrabal, A., k. M.: Abhandlung »Zur Hydratisierungsgeschwindigkeit des Essigsäureanhydrids«. Nr. 15, p. 127.
— und L. Hermann: Abhandlung »Über die alkalische Verseifung der Methylester der stereoisomeren Weinsäuren«. Nr. 19, p. 172.
— und L. Mehr: Abhandlung »Zur alkalischen Verseifung der Diacetylweinsäure und ihres Methylesters«. Nr. 19, p. 172.
— und O. Ringer: Abhandlung »Über die Hydrolyse des Lactids der Milchsäure«. Nr. 15, p. 127.

Smekal, A.: Vorläufige Mitteilung »Versuch einer allgemeinen, einheitlichen Anwendung der Quantentheorie der Dispersion«. Nr. 10, p. 79.
— Mitteilung »Zur Quantentheoretischen Deutung des radioaktiven Zerfalles«. Nr. 16, p. 129.

Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors: Dank für die Beglückwünschung der Akademie zur Jahrhundertfeier ihres Bestandes. Nr. 1, p. 1.

Sommer, R.: Druckwerk »Ehe und Familienbuch«. Nr. 10, p. 81.

Späth, E.: Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. V. Die Synthesen des Anhalonodins und des Pellotins«. Nr. 17, p. 141.
— und A. Kolbe: Abhandlung »Über das Echinopsin«. Nr. 12, p. 101.
— — Druckfehlerberichtigung hiezu. Nr. 13, p. 114.
— und H. Röder: Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. IV. Die Synthese des Anhalamins«. Nr. 5—6, p. 32.

Spitzer, A. und J. Pollak: Abhandlung »Über die Bestimmung der Methylgruppen in methylierten Merkaptobenzoien«, Nr. 8—9, p. 64.

Sprung, W.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift »Möglichst günstige Tragflächenanordnung bei Flugzeugen«. Nr. 24—25, p. 222.

Stephenson, H.: Abhandlung »Konstruktion einer für die Dreiteilung eines beliebigen Winkels wichtigen Kurve«. Nr. 1, p. 2.

Sterneck, R.: Abhandlung »Schematische Theorie der Gezeiten des Schwarzen Meeres«. Nr. 2—3, p. 25.

— Abhandlung »Harmonische Analyse und Theorie der Mittelmeergezeiten. I. Mitteilung«. Nr. 26—27, p. 242.

Strehl, K.: Druckwerk »Experimentelle Widerlegung der Relativitätstheorie«. Nr. 19. p. 175.

Strzelba, H., R. Kremann, S. Sutter, F. Sitte und A. Dobotzky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung. Die Systeme von *p*-Chinolin, Aminen und Kohlenwasserstoffen«. Nr. 10, p. 78.

Subventionen:

— aus dem Legate Scholz: Nr. 4, p. 29.
— aus dem Legate Wedl: Nr. 4, p. 29.
— aus der Nowak-Stiftung: Nr. 4, p. 29.

Sutter, S., R. Kremann, F. Sitte, H. Strzelba und A. Dobotzky: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung. Die Systeme von *p*-Chinon mit Phenolen. Aminen und Kohlenwasserstoffen«. Nr. 10, p. 78.

Székely, A.: Abhandlung »Über die Verwendung der Hochvakuum-Eingitterröhre zur absoluten Messung schwacher Wechselspannungen im Gitterkreis«. Nr. 1, p. 2.

T.

Tables annuelles de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie. Übersendung von Band IV, Abteilung 1. Nr. 8—9, p. 61.
— Übersendung von Band IV, Abteilung 2. Nr. 24—25, p. 215.

Tammann, G.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 172.

Tauber, A.: Abhandlung »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen. (III. Mitteilung)«. Nr. 24—25, p. 215.

Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Veröffentlichungen 1921/22. Nr. 22—23, p. 210.

Terao, A.: Druckwerk» On the Development of Panulirus japonicus«. Nr. 7, p. 59.

Ternetz, F.: Druckwerk »Ein einfacher Beweis des großen Fermat'schen Satzes«. Nr. 11, p. 91.

Todesanzeigen:

— Diels, E. M. i. A. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 15, p. 125.
— Goette, k. M. i. A., Nr. 5—6, p. 31.
— Kenner, w. M. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 24—25, p. 215.
— Klemensiewicz, k. M. i. L., Nr. 2—3, p. 13.
— Liebisch, k. M. i. A., Nr. 5—6, p. 31.
— Mitteis, E. M. i. A. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 1, p. 1.
— Obersteiner, k. M. i. L., Nr. 24—25, p. 215.
— Winter, w. M. d. phil.-hist. Klasse, Mr. 15, p. 125.

Toldt, K. jun. und M. Zarfl: Mitteilungen über Untersuchungen der Färbungsverschiedenheiten der Behaarung bei kleinen Kindern. Nr. 7, p. 48.

U.

Ulmer, G.: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Prof. Werners 1914. XIII. Trichopteren und Ephemeropteren«. Nr. 2—3, p. 13.

Universität in Basel: Akademische Veröffentlichungen 1921/22. Nr. 22—23, p. 210.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Veröffentlichungen für 1921. Nr. 19, p. 175.

Universität in Padua: Einladung zur Feier ihres 700-jährigen Bestandes. Nr. 7, p. 47.

Universität in Warschau: Druckwerk »Bibliotheca universitatis liberae Polonae«. A. 1922, fasc. 1, 2, 3, 4«. Nr. 19, p. 175.

V.

Verein »*Volksheim*« in Wien: Druckwerk »Bericht über seine Tätigkeit vom 1. Oktober 1920 bis 30. September 1921«. Nr. 15, p. 128.

Versiegelte Schreiben:

— Feigl, Nr. 24—25, p. 222.
— Heimstädt, Nr. 19, p. 174.
— Hopfinger, Nr. 4, p. 27; Nr. 5—6, p. 32.
— Klüger, Nr. 5—6, p. 32.
— Koczowsky, Nr. 19, p. 174.
— Lang, Nr. 19, p. 174.
— Loewi, Nr. 10, p. 73.
— Petry, Nr. 11, p. 90; Nr. 19, p. 174.
— Regen, Nr. 11, p. 90.
— Reich, Nr. 1, p. 2; Nr. 4, p. 27; Nr. 5—6, p. 32.
— Reichel, Nr. 4, p. 27.
— Roth, Nr. 5—6, p. 32.
— Selety, Nr. 18, p. 159.
— Sprung, Nr. 24—25, p. 222.
— Weiss, Nr. 26—27, p. 240.
— Zlamal, Nr. 11, p. 90.

Verzeichnis der mit der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse wieder in Schriftentausch getretenen Institute des vormals feindlichen Auslandes. Nr. 1, p. 5.

W.

Wälder, R.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 148. Photographische Wirkungen der Becquerelstrahlen«. Nr. 17, p. 136

Wagner, R.: Mitteilung »Über die Existenz anisophyller Monimiaceen«. Nr. 8—9, p. 61.

— Mitteilung »Über die Dornsympodien der *Launaea acanthodes* (Boiss.) Wgn.«. Nr. 18, p. 162.

Weber, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 19, p. 172.

Weidert, F.: Druckwerk »Das Absorptionsspektrum von Didymgläsern bei verschiedenartiger Zusammensetzung des Grundglases«. Nr. 15, p. 128.

Weiss, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Darstellungsmethode des Urobilins aus Harn, Stuhl usw.«. Nr. 26—27, p. 240.

Weiss, P.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 71. Richtungsbestimmende Einflüsse äußerer Faktoren: Die Ruhestellungen der Vanessiden.« Nr. 2—3, p. 19.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 79. Transplantation entwickelter Extremitäten bei Amphibien«. Nr. 22—23, p. 198.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 80. Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten.« Nr. 22—23, p. 199.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 81. Regeneration an trasplantierten Extremitäten entwickelter Amphibien.« Nr. 22—23, p. 201.

Weiss, P.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 82. Abhängigkeit der Regeneration entwickelter Amphibienextremitäten vom Nervensystem.« Nr. 22—23, p. 203.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 83. Winkelmessungen an Schmetterlingsflügeln.« Nr. 22—23, p. 205.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 95. Unabhängigkeit der Extremitätenregeneration vom Skelett (bei *Triton cristatus*).« Nr. 24—25, p. 231.

— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 96. Herztransplantation an verwandelten Amphibien.« Nr. 24—25, p. 233.

— und Th. Koppányi: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 84. Funktionelle Regeneration des Rückenmarkes bei Anamniern.« Nr. 22—23, p. 206.

Werner, F. k. M.: Vorläufige Mitteilung »Neue Reptilien aus Süd-China, gesammelt von Dr. H. Handel-Mazzetti.« Nr. 24—25, p. 220.

Wiesler, H. und E. Kopetschni: Abhandlung »Über eine neue Bildungsweise von Thiazolderivaten der Anthrachinonreihe«. Nr. 5—6, p. 32.

— — Abhandlung »Über eine katalytische Doppelwirkung des Kupfers«. Nr. 5—6, p. 32.

Wiesner, B.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 94. Die Funktionsfähigkeit autophor transplantierter Ovarien bei Ratten (*Epimys norvegicus*).« Nr. 24—25, p. 230.

— und H. Przibram: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 88. Die Erhöhung der Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) über den Normalwert und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge (Die Umwelt des Keimplasmas, X).« Nr. 24—25, p. 222.

Wilczek, H., jun.: Dankschreiben für die Teilnahme der Akademie anläßlich des Hinscheidens seines Vaters E. M. H. Wilczek. Nr. 4, p. 27.

Wilhelm, F. und M. Kohn: Abhandlung »Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (I. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 142.

Winter, G., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 30. Mai l. J. erfolgten Ableben. Nr. 15, p. 125.

Wintersteiner, O., R. Müller, F. Hölzl und A. Pontoni: Abhandlung »Zur Elektrochemie nicht wässeriger Lösungen. III. Mitteilung. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«. Nr. 11, p. 91.

Wirtinger, W., w. M.: Bericht über eine von ihm im XXII. Bande der Transactions der Cambridger Philosophical Society veröffentlichte Arbeit: »On a general infinitesimal geometry, in reference to the theory of Relativity«. Nr. 18, p. 160.

— Überreichung des Druckwerkes »Gesammelte Abhandlungen von Felix Klein, herausgegeben von R. Forcke und H. Vermeil, Bd. II, 1922«. Nr. 20, p. 187.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters in Madison: Übersendung einer zur Feier ihres 50jährigen Bestehens geprägten Medaille. Nr. 11, p. 87.

Z.

Zarfl, M. und K. Toldt jun.: Mitteilung über Untersuchungen der Färbungsverschiedenheiten der Behaarung bei kleinen Kindern. Nr. 7, p. 48.

Zechner, L. und F. Lanyar: Abhandlung »Ein einfaches Verfahren zur fraktionierten Destillation kleiner Flüssigkeitsmengen«. Nr. 12, p. 100.

Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung. Übersendung von Heft I, Bd. I. Nr. 7, p. 59.

Zellner, J.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IV. Über *Juncus effusus* L.«. Nr. 8—9, p. 65.

entralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1921:

— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 1, p. 9.
— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 5—6, p. 37.
— — — Übersicht über die im Jahre 1922 angestellten Beobachtungen. Nr. 5—6, p. 41.

— — Jahr 1922:

— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 8—9, p. 69.
— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 10, p. 83.
— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 11, p. 93.
— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 14, p. 121.
— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 17, p. 153.
— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 18, p. 167.
— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 177.
— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 181.
— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 22—23, p. 211.
— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 24—25, p. 235.

Zinke, A.: Dankschreiben für die Verleihung des halben Haitingerpreises. Nr. 16, p. 129.

— und R. Dengg: Abhandlung »Eine Synthese des Perylens über das 1, 12-Dioxyperylen«. Nr. 5—6, p. 32.

amal, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das Verhältnis der Einstein'schen Relativitätstheorie zur Philosophie der Gegenwart«. Nr. 11, p. 90.

ɔfi, A. v., R. Kremann und Oswald: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. II. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktionen zwischen Acetamid und Essigsäureanhydrid mittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 4, p. 28.

— — — und A. Auer: Abhandlung »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. IV. Mitteilung. Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden«. Nr. 10, p. 78.

A313

Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrgang 1922 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Jänner 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 129, Abt. III, Heft 4 bis 10. — Monatshefte für Chemie, Bd. 42, Heft 6.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 27. Dezember 1921 erfolgte Ableben des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, Geheimen Rates Prof. Dr. Ludwig Mitteis in Leipzig, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Societas pro Fauna et Flora Fennica in Helsingfors dankt für die Beglückwünschung seitens der Akademie der Wissenschaften zur Jahrhundertfeier ihres Bestandes.

Doz. Dr. K. Lindner übersendet einen Sonderabdruck seiner mit Subvention aus dem Legate Wedl ausgeführten und im 105. Bande des »Archiv für Ophthalmologie« veröffentlichten Arbeit; »Über die Topographie der parasitären Bindehautkeime.«

Prof. V. Hilber in Graz übersendet eine Mitteilung mit dem Titel: »Die Unterstufe des Paläolithikums in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.«

Das k. M. Prof. H. Benndorf übersendet eine im Physikalischen Institut der Universität Graz ausgeführte Abhandlung von Dr. A. Székely: »Über die Verwendung der Hochvakuum-Eingitterröhre zur absoluten Messung schwacher Wechselspannungen im Gitterkreis.«

Die Verfasserin untersucht, unter welchen Umständen eine mit Gleichspannungen geeichte Hochvakuum-Eingitterröhre in der Schaltung als Richtverstärker und als Audion zur Messung von schwachen Wechselspannungen verwendet werden kann.

Prof. A. Klingatsch in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über einen Sonderfall des Zweihöhenproblems.«

Herr Hans Stephenson in Fischamend übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Konstruktion einer für die Dreiteilung eines beliebigen Winkels wichtigen Kurve.«

Herr Alois Reich in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Reproduktion von Photographien auf elektrischem Wege.« (Mit einem Nachtrag.)

Das w. M. Hofrat Hans Molisch überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität von Frl. Emilie Flamm ausgeführte Arbeit, betitelt: »Zur Lebensdauer und Anatomie einiger Rhizome.«

1. Das Alter, welches das Stockwerk eines Rhizomes im günstigsten Falle erreichen kann, beträgt für

Polygonatum multiflorum	20	Jahre.
» *officinale*	16	»
» *latifolium*	8	»
» *verticillatum*	17	»
Anthericum ramosum	17	
Paris quadrifolia	17	
Asarum europaeum	14	
Anemone ranunculoides	7	»

2. Bei den untersuchten Rhizomen konnten mit der Alterszunahme folgende sekundäre Veränderungen festgestellt werden:

a) In der Regel färbt sich die Kutikula dunkler. Einzelne oder ganze Gruppen von Epidermiszellen degenerieren. In vielen Epidermiszellen von *Convallaria majalis* und *Majanthemum bifolium* treten mit dem Alter Sekrettropfen auf.

b) Die Spaltöffnungen am Rhizom der untersuchten Polygonateen erleiden merkwürdige Veränderungen:

α. Der Vorhof der Spaltöffnungen — zuweilen auch der Hinterhof — wird durch einen Pfropfen verstopft, der gegen Reagentien auffallend resistent ist.

β. Ein Teil der Spaltöffnungen verholzt nachträglich. Die verholzten Schließzellen unterscheiden sich von den unverändert bleibenden auch durch ein engeres Lumen, bedeutend dickere Wände und Stärkemangel, so daß von einem Dimorphismus der Spaltöffnungen gesprochen werden kann. Bei *Convallaria majalis* kommt es in einigen Schließzellen zu Verdickungen, aber ohne Ausbildung von Lignin.

γ. Unter den verholzten Spaltöffnungen verschwindet die Atemhöhle durch thylloide Verstopfung. Durch diese wird das Spaltöffnungshügelchen noch stärker emporgewölbt. Bei den Polygonateen und *Convallaria majalis* treten auch Höckerchen ohne Spaltöffnungen auf.

c) In den ältesten Stockwerken von *Polygonatum latifolium* entsteht fast regelmäßig ein zentraler Hohlgang.

d) Das Rhizom von *Anthericum ramosum* scheint zu sekundärem Dickenwachstum fähig zu sein.

Die Endodermis der Wurzel dringt bis zum Achsenzylinder des Rhizomes vor und begleitet diesen noch auf eine kürzere oder längere Strecke, so daß sie den Eindruck einer Rhizomendodermis vortäuscht.

3. Die Dimensionen der Stockwerke eines Rhizomes ändern sich im allgemeinen nachträglich nicht. Die benachbarten Stockwerke zeigen oft auffallende Größenunterschiede. Der Diameter des Rhizomquerschnittes hängt in erster Linie von der Anzahl der Zellen und erst in zweiter Linie von den Zellgrößen ab. Man kann Rhizome unterscheiden, die gegen die Sproßspitze dicker, solche die schwächer werden und endlich solche, die ihre Dimensionen nahezu beibehalten.

4. Bei den Polygonateen kommen auffallende kutikulare Verdickungen vor, die bei *P. officinale* und *P. verticillatum* im Querschnitt als weit vorspringende Zapfen erscheinen.

Das w. M. Hofrat E. Lecher überreicht zur Aufnahme in die Sitzungsberichte eine Arbeit von Artur Boltzmann und Alfred Basch: »Über die Abhängigkeit der Lichtstärke der Hefnerlampe vom Luftdruck.«

E. Liebenthal hat auf Grund zahlreicher in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt bei natürlich geänderten atmosphärischen Verhältnisssen vorgenommenen Versuchen für die Lichtstärke der Hefnerlampe eine Prototypgleichung angegeben, die den Einfluß des Barometerstandes, des Feuchtigkeits- und des Kohlensäuregehaltes der Luft berücksichtigten. Auf Grund einer in einer pneumatischen Kammer ausgeführten Untersuchung, deren Ergebnisse der internationalen Lichtmeßkommission in Zürich 1911 vorgelegt wurde, gelangten W. J. A. Butterfield, J. S. Haldane und A, P. Trotter zu einer anderen Prototypgleichung, die sich vor allem im Einflußkoeffizienten des Luftdruckes von der Liebenthalschen unterschied. Liebenthal gab für die Abnahme der Lichtstärke pro Millimeter Abnahme des Barometerstandes 0·00011 HK. an, Butterfield und seine Mitarbeiter hingegen 0·0004 HK. Gegen die Butterfield'sche Arbeit wurde das Bedenken erhoben, daß sich aus den in der pneumatischen Kammer vorgenommenen Versuchen nicht sichere Schlüsse für die Verhältnisse in der freien Atmosphäre ziehen lassen. Die Verfasser dieser Arbeit untersuchten im Auftrage der Österreichischen Normal-Eichungs-Kommission im Sommer und Herbst 1913 die Hefnerlampe in Stationen verschiedener Höhe, und zwar in Wien (165 *m*), Böckstein (1125 *m*), Moserboden (1965 *m*) und Hoher Sonnblick (3100 *m*). Die Versuche ergaben eine für die vierte Dezimalstelle sichere Bestätigung des von Butterfield, Haldane und Trotter angegebenen Einflußkoeffizienten des Luftdruckes unabhängig davon, ob zur Reduktion auf Normalfeuchtigkeit und Normalkohlensäuregehalt die von Liebenthal angegebenen Einflußkoeffizienten oder die von den Verfassern selbst aus den Anomalien der Lichtstärke in Wien gerechneten Einflußkoeffizienten verwendet wurden. Eine verläßliche Berechnung der fünften Dezimalstelle des in Frage stehenden Einflußkoeffizienten des Luftdruckes wäre aber nur möglich, wenn über die Einflußkoeffizienten der übrigen die Lichtstärke der Hefnerlampe beeinflußenden Eigenschaften der Luft erschöpfende Untersuchungen vorlägen.

Universitätsdozent Dr. Robert Dietzius in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: Die Verteilung der Helligkeit auf der Sonnenscheibe und die Temperaturschichtung in der Sonnenathmosphäre.«

Nach den geläufigen Anschauungen besteht die Sonne aus einem Kern hoher Temperatur und einer kühleren Gashülle, die

das Licht schwächt und zwar am Rande mehr als in der Mitte der Scheibe, da die Randstrahlen einen längeren Weg durch die Gashülle zurückzulegen haben. Evershed und John sind indessen zu dem Ergebnis gelangt, daß die Absorptionslinien verschiedener Elemente und bei ein und demselben Element die schwachen und starken, kurz- und langwelligen Linien aus verschiedenen Tiefen stammen und haben unter dieser Annahme wichtige Aufschlüsse über den Bau der Sonnenathmosphäre und insbesondere über die Bewegungen der Gasmassen in den Sonnenflecken erhalten.

Dies zwingt dazu, die Annahme eines Kernes mit festliegender fester oder flüssiger Oberfläche dahin abzuändern, daß, soweit unser Blick in die Sonne dringt, der Kern ebenfalls eine Gasmasse ist, welche nur infolge ihrer Mächtigkeit wie eine jede hinreichend dicke Gasschichte ein kontinuierliches Spektrum liefert. Die Rechnung zeigt, daß tatsächlich in diesem Falle das Licht zum größten Teile aus bestimmten, mit der Wellenlänge und dem Gesichtswinkel veränderlichen Höhenschichten stammt, da die weiter außen liegenden Schichten infolge ihrer geringeren Dichte zu wenig leuchtende Massen enthalten, zwischen den tiefer liegenden Gasmassen und dem Beobachter aber zuviel absorbierende Gasmassen liegen.

Für die Helligkeit der Sonnenscheibe ist im wesentlichen nur die Temperatur in der effektiven Schichte maßgebend. Liegt diese weiter außen, so ist die zugehörige Temperatur gering, liegt sie näher dem Sonneninnern, so ist die Temperatur und damit auch die Helligkeit größer. Die so errechnete Abnahme der Helligkeit von der Scheibenmitte zum Sonnenrand stimmt sehr gut mit Abbots Messungen überein.

Die nachstehenden Institute des vormals feindlichen Auslands haben den Schriftentausch mit der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie wieder aufgenommen und ihre Publikationen eingeschickt:

Adelaide. Royal Society of South Australia.
Baltimore. Johns Hopkins University.
Berkeley. University of California.
Belgrad. K. Serbische Akademie der Wissenschaften.
Birmingham. Natural History and Philosophical Society.
Bologna. R. Accademia delle Scienze.
Boston. American Academy of Arts and Sciences.
Brooklyn. Museum of the Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Bukarest. Academia Română.
— Institutul meteorologic al României.
Caen. Société Linnéenne de Normandie.
Calcutta. Geological Survey Office.
Cambridge. (England.) Philosophical Society.

Cape Town. R. South Africa Philosophical Society.
Chicago. Jerkes Observatory. (Astrophysical Journal.)
— Jerkes Observatory (University).
— University of Chicago Press.
Colmar. Société d'Histoire naturelle.
Columbus. American Chemical Society.

Dublin. Royal Dublin Society.

Edinburgh. Fishery Board for Scotland.
— Royal Society.

Florenz. Biblioteca nazionale centrale.
— Società Italiana di Antropologia.

Genua. Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche.

Helsingfors. Finska Vetenskaps Societeten. (Finnländische Sozietät der Wissenschaften).
— Societas pro Fauna et Flora Fennica.
— Société géographique de Finlande. (Commission géologique) de Finlande.

Iowa. Staats-Universität.
Ithaka. The Physical Review (American Physical Society).

Lawrence. Kansas University Quarterly.
Lincoln. Microscopical Society.
Lissabon. Instituto Bacteriologico Camara Pestana.
Liverpool. Biological Society.
London. British Museum (Natural History).
— Geological Society.
— Indian Government.
— Linnean Society of London.
— Royal Astronomical Society.
— Royal Society.
— Zoological Society of London.

Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters.
Mailand. R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.
— Società Lombarda di Scienze mediche e biologiche.
Modena. Società dei Naturalisti.
— Società sismologica Italiana.
Moncalieri. Sternwarte.

Nantes. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France.
Neapel. Stazione zoologica.
New Haven. American Journal of Science.
Yale University.
New York. Academy of Sciences.
— American Geographical Society.
— American Mathematical Society.
— American Museum of Natural History.
— Journal of Experimental Medicine.

Palermo. Circolo matematico.
— Direzione del Naturalista Siciliana.
Paris. Bureau central météorologique.
— École Polytechnique.
— Société chimique de France.
— Société de Géographie.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences.
— American Philosophical Society.
Pisa. Il Nuovo Cimento.
Portici. Laboratorio di Zoologia generale ed agraria della R. Scuola superiore d'Agricultura.

Rom. Associazione italiana di chimica generale ed applicata.
— Specola Vaticana.
— Ufficio centrale di Meteorologia e Geodynamica.

San Francisco. California Academy of Sciences.
San José. (Berkeley.) Lick Observatory.
Sendai. Kaiserl. Japanische Universität. (Anatomisches Institut).
Simla. India Meteorological Department.
Sydney. Australian Museum.
— Royal Society of New South Wales.
Tokyo. Imperial Geological Survey of Japan.
Toronto. University.
Turin. R. Accademia delle Scienze.
Urbana. State Laboratory of Natural History.
Washington. Carnegie Institution.
— Department of Agriculture.
— Department of Commerce. (Bureau of Standards).
— Geological Survey.
— National Museum (Smithsonian Institution).
— Naval Observatory.
Smithsonian Institution.
— Weather Bureau (Department of Agriculture).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

De Linde, J. C. van: De verdeeling der heldere sterren. Rotterdam, 1921; 8°.

Eastman Kodak Company in Rochester: The Preparation of Synthetic Organic Chemicals at Rochester. Rochester, Klein-8°.

Handel-Mazzetti, H.: Übersicht über die wichtigsten Vegetationsstufen und -formationen von Yunnan und SW-Setschuan. Mit einer Karte. (Sonderabdruck aus »Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie«, Band 56, Heft 5). Leipzig, 1921; 8°.

Meesters, P.: De in Nederland met het bloote oog zichtbare sterren. 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	751.5	746.4	742.4	46.8	+ 2.4	0.0	9.9	13.0	7.6	+ 1.2
2	40.8	42.1	42.2	41.7	— 2.7	6.9	9.3	7.8	8.0	+ 1.8
3	43.0	42.1	41.5	42.2	— 2.3	5.4	7.6	4.8	5.9	— 0.1
4	41.0	41.4	40.4	40.9	— 3.6	3.0	5.7	4.7	4.5	— 1.2
5	36·5	35.9	37.2	**36.5**	— **8.0**	5.8	**15.2**	11.6	**10.9**	+ **5.4**
6	39.5	36.4	**33.7**	**36.5**	— **8.0**	7.8	7.5	7.1	7.5	+ 2.2
7	34.8	35.2	40.0	36.7	— 7.8	6.3	8.3	4.8	6.5	+ 1.4
8	41.8	41.1	42.0	41.6	— 3.0	0.8	5.6	3.4	3.3	— 1.6
9	42.9	45.2	48.7	45.6	+ 1.0	1.8	2.3	0.5	1.5	— 3.2
10	48.0	47.6	47.1	47.6	+ 3.0	— 0.2	— 0.2	— 3.1	— 1.2	— 5.6
11	44.9	44.7	44.9	44.8	+ 0.2	— 4.6	— 2.6	— 3.3	— 3.5	— 7.7
12	45.6	47.1	48.6	47.1	+ 2.5	— 4.2	— 2.2	— 2.8	— 3.1	— 7.1
13	49.5	49.5	49.5	49.5	+ 4.9	— 3.0	— 0.9	— 0.2	— 1.4	— 5.2
14	49.1	48.7	49.1	49.0	+ 4.3	0.7	1.8	1.3	1.3	— 2.3
15	48.8	48.6	47.5	48.3	+ 3.6	0.8	2.0	2.1	1.6	— 1.9
16	45.6	44.5	44.6	44.9	+ 0.2	3.5	4.8	3.9	4.1	+ 0.7
17	45.3	46.4	48.2	46.6	+ 1.9	3.5	4.7	4.4	4.2	+ 1.0
18	49.4	49.6	50.5	49.8	+ 5.1	3.2	5.1	3.9	4.1	+ 1.0
19	50.0	49.2	48.7	49.3	+ 4.5	2.1	2.5	2.0	2.2	— 0.8
20	46.7	45.6	47.2	46.5	+ 1.7	1.3	5.4	5.2	4.0	+ 1.2
21	50.0	51.9	54.4	52.1	+ 7.3	4.7	6.3	4.2	5.1	+ 2.4
22	55.9	56.1	56.8	56.3	+11.5	3.4	6.3	1.8	3.8	+ 1.2
23	57.5	57.9	**58.6**	58.0	+13.2	— 0.6	3.0	0.1	0.8	— 1.6
24	**58.6**	58.1	57.9	**58.2**	+**13.3**	— 3.4	0.0	— 3.0	— 2.1	— 4.4
25	56.7	55.5	54.7	55.6	+10.7	— 4.5	— 3.6	— 4.9	— 4.3	— 6.5
26	53.3	52.4	51.7	52.5	+ 7.6	— 5.8	— 3.3	— 3.7	— 4.3	— 6.4
27	50.4	50.0	50.0	50.1	+ 5.2	— 5.0	— 3.7	— 3.8	— 4.2	— 6.2
28	48.7	48.3	48.1	48.4	+ 3.4	— 3.6	— 1.8	— 1.6	— 2.3	— 4.2
29	48.4	48.7	48.7	48.6	+ 3.6	— 2.9	— 1.4	— 4.9	— 3.1	— 4.9
30	47.7	45.7	45.1	46.2	+ 1.2	— **7.3**	— 4.6	— 6.3	— **6.1**	— **7.7**
31										
Mittel	747.40	747.06	747.33	747.26	+ 2·56	0.5	3.0	1.6	1.7	— 2.0

Temperaturmittel[2]. 1.7° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	Dampfdruck in *mm* 7h	14h	21h	Tagesmittel	Feuchtigkeit in % 7h	14h	21h	Tagesmittel	Verdunstung in *mm*
1	13.5	– 0.2	30	– 4	4.4	6.3	5.2	5.3	96	69	47	71	1.5
2	12.5	6.7	34	3	5.9	5.1	4.3	5.1	79	58	54	64	1.9
3	7.8	4.0	25	2	4.8	3.6	4.4	4.3	72	46	69	62	0.7
4	5.9	2.9	11	2	5.3	5.7	5.7	5.6	94	83	90	89	0.1
5	**15.3**	5.0	24	1	6.5	7.7	**8.6**	**7.6**	94	60	84	79	0.9
6	11.6	5.8	16	1	4.9	7.3	7.1	6.4	62	93	93	83	1.3
7	8.3	4.3	**43**	5	3.6	3.0	4.4	3.7	50	**37**	69	**52**	**2.1**
8	5.8	0.8	27	– 4	4.1	3.3	3.4	3.6	84	49	58	64	1.1
9	2.3	0.5	10	– 3	3.9	3.1	3.0	3.3	74	57	63	65	1.1
10	0.9	– 3.3	10	– 1	2.7	**2.3**	3.1	2.7	59	52	84	65	0.9
11	–2.6	– 4.6	10	– 4	2.9	2.8	3.3	3.0	89	75	91	85	0.2
12	–2.1	– 4.7	3	– 3	3.0	3.1	3.2	3.1	90	80	85	85	0.2
13	0.1	– 4.8	2	– 8	3.6	4.1	4.3	4.0	98	95	93	95	0.0
14	1.8	0.1	5	– 1	4.4	4.7	4.9	4.7	91	90	98	93	0.0
15	2.3	0.7	7	0	4.4	4.6	5.2	4.7	91	87	97	92	0.0
16	5.0	2.2	11	1	5.7	6.1	5.7	5.8	97	94	94	95	0.1
17	5.4	3.1	7	3	5.3	5.8	5.2	5.4	89	91	82	87	0.1
18	5.2	3.1	10	2	4.8	4.9	4.8	4.8	83	75	79	79	0.1
19	3.5	1.9	7	1	4.1	4.1	4.1	4.1	77	75	77	76	0.5
20	5.8	1.2	9	1	4.6	6.1	5.9	5.5	91	92	89	91	0.3
21	6.4	3.9	29	4	5.7	4.9	5.1	5.2	88	69	82	80	0.6
22	6.3	0.8	30	0	4.2	3.6	3.7	3.8	71	50	71	64	0.5
23	3.0	– 1.3	27	– 6	3.6	3.3	3.7	3.5	82	59	80	74	0.5
24	0.6	– 4.0	22	– 7	3.3	3.7	3.3	3.4	93	80	89	87	0.5
25	–3.6	– 5.9	– 3	– 5	2.9	2.9	2.7	2.8	89	84	84	86	0.0
26	–3.3	– 6.6	4	– 6	2.5	2.5	2.5	**2.5**	85	69	72	75	0.3
27	–3.5	– 5.4	– 3	– 5	2.7	3.1	2.9	2.9	86	89	84	86	0.0
28	–1.6	– 3.7	6	– 4	2.9	3.1	3.5	3.2	84	78	87	83	0.2
29	–1.4	– 6.3	25	– 4	3.1	3.3	2.8	3.1	85	79	87	84	0.1
30	–3.5	– **8.4**	4	**–12**	2.4	3.1	2.6	2.7	91	96	90	92	0.0
31													
Mittel	3.6	– 0.4	14.7	–1.7	4.1	4.2	4.3	4.2	84	74	81	80	0.5
Summe													15.8

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm.	0·5	7.1	7.4	7.3	7.1	7.2	7.9	7.4	6.4	5.7	4.8	4.1	3.7	3.5	3.6	3.4
	1·0	10.4	10.3	10.1	9.9	9.9	9.9	9.7	9.6	9.4	9.0	8.7	8.3	8.0	7.7	7.4
	2·0	12.8	12.7	12.5	12.5	12.4	12.3	12.2	12.1	12.1	11.9	11.7	11.8	11.7	11.6	11.5
	3·0	12.5	12.5	12.4	12.4	12.4	12.4	12.3	12.2	12.2	12.2	12.1	12.1	12.1	12.0	12.0
	4·0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.4 *mm* am 6. u. 7.; Niederschlagshöhe: 36.7 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(*): 15; Zahl der Tage mit ≡: 20; Zahl der Tage mit ☈: 0.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 16 %, von der mittleren: 69 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
November 1921. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden		Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
1^0	9^0	9^{0-1}	6.3	6.0	$\triangle^{0-1}$ 4—9; $\smile^{0-1}$ 6—9; $\equiv^{0-1}$ 6—18.
$10^1 \bullet^1$	7^{0-1}	9^{0-1}	8.7	3.3	$\bullet^0$ 0^{20}—1; $\bullet^1$ 4^{55}—7^{25}.
9^{0-1}	9^{0-1}	10^1	9.3	1.0	$\bullet^{0-1}$ 2^{20-45}.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	3^0	7.7	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\bullet^0$ 1^{45}—3^{30}.
$10^1 \equiv^1 \bullet^0$	9^1	$10^1 \bullet^0$	9.7	0.1	$\equiv^{0-1}$ 0—11; $\bullet^{0-1}$ 6^{15}–11^{50}; $\bullet^0$Tr. 17^{45}; $\bullet^{0-1}$ 18^{50}–21.
2^{0-1}	$10^1 \equiv^1 \bullet^1$	$10^1 \bullet^1$	7.3	0.3	$\bullet^{0-1}$ 11^{05}—15^{30}; $\equiv^{0-1}$ 14—16; $\bullet^{0-1}$ 20^{35}—22^{30}.
6^1	3^1	2^1	3.7	6.8	$\bullet^1$ $\triangle^1$ Böe 19^{35-48}.
2^{0-1}	8^{0-1}	10^0	6.7	1.2	$\smile^0$ 6—7; $\oplus^0$ 14; $\triangle^0$ 21—23.
10^{1-2}	10^1	10^1	10.0	0.0	$\ast^0$ Fl. 8—10.
10^{0-1}	$10^1 \ast^0$	$10^1 \equiv^0 \ast^1$	10.0	0.0	$\ast^0$ Fl. 13^{45}—15; $\ast^{0-1}$ 17^{25}—; $\equiv^0$ 21—.
$10^1 \ast^{0-1}$	$10^1 \ast^0 \equiv^0$	$10^0 \ast^0 \equiv^0$	10.0	0.0	$\ast^{0-1}$ m. U. g. T.; $\equiv^{0-1}$ g. T.; $\frown^0$ 14—23; $\boxplus^0$ 21.
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^0 \equiv^{0-1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\frown^0$ 6—12, 20—23; Ψ^0 21.
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\ast^0$ Fl. 6; $\frown^{0-2}$ 12—16; $\equiv^0$ 12, 16.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\bullet^0$ 12^{35}.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\equiv^0$ 15^{40}; $\bullet^0$ 16; $\equiv^{0-1}$ 17—.
$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1 \bullet^0$	$10^1 \equiv^0 \bullet^0$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\equiv^{0-1}$ 1—10, 14—16, 23; $\bullet^0$ 12—21.
10^1	$10^1 \equiv^0$	10^1	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 0—4^{30}; $\equiv^0$ 1—16.
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	—
10^{0-1}	10^1	10^1	10.0	0.0	—
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	10^1	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 7—16; $\ast$Fl. 17^{15}.
10^{0-1}	4^1	3^0	5.6	5.6	—
8^0	3^0	0	3.7	7.3	$\boxplus^0$ ztw. 8—10.
3^0	0	0	1.0	**7.9**	$\smile^{0-1}$ 4—8.
0	1^0	$10^1 \equiv^1$	3.7	4.0	$\smile^{0-1}$ 4—10; $\vee^1$ 6—10; $\vee^0$ 16—; $\equiv^{0-1}$ m. U. 7—.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	10.0	0.0	$\vee^0$—10; $\equiv^{0-1}$ g. T.; $\ast^0$ Fl. 9^{30}.
$10^1 \equiv^0$	$9^{0-1} \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	9.7	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\vee^0$ 4—9.
$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	10.0	0.1	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\smile^0$ 12—14; $\frown^{0-1}$ 14—20; $\vee^{0-1}$ 14—16.
$10^1 \equiv^0 \ast^0$	$10^{0-1} \equiv^1 \ast^0$	$10^1 \equiv^0 \ast^1$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\ast^{0-1}$ 4^{30}—15^{35}, 18—.
$10^1 \equiv^0$	1^0	0	3.7	2.0	$\ast^0$—1; $\equiv^0$—12; $\equiv^1$ 18—.
$0 \equiv^2$	$0 \equiv^2$	$0 \equiv^0$	0.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\vee^{0-1}$ 7—24.
8.0	7.8	7.9	7.9	1.5	
				45.6	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
4.0	4.6	4.8	4.9	4.7	5.0	4.7	4.0	3.2	2.6	3.2	1.7	1.5	1.5	1.3		4.6
7.3	7.2	7.2	7.2	7.5	7.3	7.3	7.3	6.8	6.4	6.2	5.8	5.6	5.4	5.2		7.9
11.4	11.2	11.1	11.0	11.0	10.9	10.7	10.8	10.6	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10·0		11.4
12.0	11.9	11.8	11.8	11.8	11.7	11.7	11.7	11.5	11.5	11.5	11.4	11.3	11.2	11.2		11.9
12.0	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7		11.9

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ≏, Reif ⌣, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ⚡, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓓ, Halo um Mond ⊞, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), im Monate November 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 1	SSE 1	SW 5	2.4	WSW 17.8	—	—	—	—
2	WNW 5	W 4	W 5	7.8	W 19.7	5.0●	0.6●	—	—
3	W 2	W 2	NNE 1	2.9	WNW 13.4	0.3●	—	—	—
4	E 1	S 1	SE 1	1.5	SSE 4.2	0.4●	—	—	—
5	— 0	SW 3	WSW 3	3.2	W 16.7	0.1●	2.7●	2.7●	—
6	W 2	SSE 2	WSW 3	4.3	WSW 28.3	0.2●	**3.2**●	**5.1**●	—
7	WSW 4	**W 6**	W 4	**11.4**	SW **33.3**	**4.1**●	—	0.2●	—
8	W 1	W 3	N 1	2.9	WSW 10.3	—	—	—	—
9	NW 3	NNW 5	NW 4	7.1	NNW 18.4	—	0.0✳	—	—
10	N 5	N 4	NW 4	8.7	NW 20.0	—	0.0✳	1.7✳	☒
11	NW 3	NW 2	W 1	3.6	NW 13.1	3.2✳	0.8✳	0.5✳	☒
12	E 1	E 1	W 1	1.1	ESE 4.7	0.1✳	—	—	☒
13	E 1	E 1	SE 2	1.6	ESE 6.7	0.0✳	0.0≡	0.0∿	☒
14	SE 1	SE 1	SE 1	2.8	SE 10.3	0.3≡	0.0●	—	☒
15	W 1	W 1	— 0	1.1	W 5.0	—	—	0.5≡●	☒
16	N 1	N 1	— 0	1.1	NNE 4.2	0.3≡	0.6≡●	1.3●	☒
17	NW 1	NW 1	NW 1	1.6	NNW 5.0	1.3≡	0.2≡	—	—
18	NW 2	N 2	NNW 2	2.8	NNW 7.5	—	—	—	—
19	NNW 2	NNE 1	— 0	1.9	NNW 5.6	—	—	—	—
20	E 1	ESE 4	SE 4	5.2	SE 18.6	—	—	0.0✳	—
21	SE 4	SE 4	SE 3	6.6	SSE 15.0	—	—	—	—
22	SE 4	SE 4	SE 3	5.9	SE 17.0	—	—	—	—
23	SSE 2	SE 4	SE 2	3.7	SE 11.2	—	—	—	—
24	SE 1	SE 1	SE 1	1.9	ESE 4.5	—	—	—	—
25	SE 1	SE 1	ESE 2	3.2	SSE 7.2	—	0.0✳	—	—
26	SE 3	SE 3	SE 2	5.3	SE 12.3	—	—	—	—
27	E 2	SE 2	ENE 1	3.6	ESE 9.2	—	—	—	—
28	NE 1	W 1	WNW 1	1.0	NW 3.4	0.2✳	0.3✳	0.5✳	☒
29	NW 1	W 1	W 1	1.3	WNW 4.2	0.2✳	—	—	☒
30	— 0	— 0	— 0	0.3	WNW 1.1	0.1|	—	—	☒
31									
Mittel	1.9	2.2	2.0	3.6	11.6	15.8	8.4	12.5	
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
23	6	14	27	22	**107**	**107**	37	7	4	14	59	53	74	64	89
Gesamtweg in Kilometern															
116	26	46	137	190	1371	**1801**	316	36	15	147	1418	785	652	834	1414
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.4	1.2	0.9	1.4	2.4	3.6	4.7	2.4	1.4	1.1	2.9	**6.7**	4.1	2.4	3.6	4.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
7.8	2.2	1.4	3.6	5.3	8.3	8.6	4.4	2.2	1.4	8.6	**15.8**	10.0	9.5	8.6	10.0

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 13

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 767 22

Jahrgang 1922 Nr. 2–3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. Jänner 1922

Der Vorsitzende, Hofrat Prof. R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 21. Jänner l. J. erfolgte Ableben ihres korrespondierenden Mitgliedes im Inlande, Hofrates Prof. Dr. R. Klemensiewicz in Graz, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die Association des Ingénieurs électriciens in Lüttich übersendet die Preisausschreibung für den im Jahre 1923 zur Verleihung kommenden Preis aus der »Fondation George Montefiore«.

Das k. M. Prof. F. Werner übersendet folgende weitere Arbeiten über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914:

1. »XII. Hymenoptera. *C.* Apidae«, von J. D. Alfken in Bremen;
2. »XIII. Trichopteren und Ephemeropteren«, von Dr. G. Ulmer in Hamburg.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 67. Kopftransplantation an Insekten. III. Einfluß des replantierten Kopfes auf das Farbkleid anderer Körperteile« von Walter Finkler.

Während eine funktionelle Replantation des Insektenauges allein große Schwierigkeiten bietet, hat es mir die Replantation von ganzen Köpfen mittels der autophoren Methode ermöglicht, die Rolle des Auges für die Färbung zu prüfen. Wie schon früher mitgeteilt (Akad. Anz. Nr. 64, 1921), gelingt die Kopftransplantation sowohl zwischen verschiedenen Rassen als auch zwischen verschiedenen Arten.

Die Köpfe wurden ausgetauscht zwischen:

1. *Hydrophilus piceus* Geoff. und *Dytiscus marginalis* L. (heteropl.).
2. *Notonecta glauca* und *marmorea* L. (heteropl.).
3. *Dixippus morosus* Burm.-Farbtypen (allelopl.).
4. *Tenebrio molitor*-Larven (allelopl.).
5. *Vanessa io* und 5 a) *V. urticae* L. (allelopl.).

1. *Dytiscus marg.* hat auf der Oberseite des Thorax zitronbis dottergelbe Randstreifen, die nach Exstirpation der Augen verschwimmen. Nach Transplantation eines Hydrophiluskopfes verschwindet der gelbe Randstreifen vollständig. Das früher braune, glänzende Chitin wird schwarz und matt.

2. *Notonecta marmorea* unterscheidet sich von *N. glauca* durch die Pigmentierung der Flügeldecken. Der von *N. marmorea* auf *N. glauca* transplantierte Kopf übt keinen Einfluß auf die unpigmentierten Flügeldecken der *N. glauca* aus. Wird aber der Kopf von einer *N. glauca,* deren Flügeldecken experimentell pigmentiert worden waren, auf eine normale *N. glauca* transplantiert, so vermag das Transplantat an der nicht pigmentierten *N. glauca* Färbung und Zeichnung hervorzurufen.

3. Die Stabheuschrecken kommen in verschiedenen Farbmodifikationen vor, und zwar in grünlichen, grünen, braunen und schwarzen. Durch Kultur im Finstern werden die Tiere grün; diese Farbe wird auch durch Blendung hervorgerufen. Werden Köpfe von grünen auf braune Individuen transplantiert, so nimmt der Körper die grüne Blendungsfarbe an, die beständig bleibt. Grüne Stabheuschrecken, denen ein brauner Kopf replantiert wurde, behalten zunächst die grüne (Blendungs-) Farbe und werden dann nach zwei Wochen braun. Bei Replantation brauner Köpfe auf schwarze Körper nimmt letzterer zuerst die grüne Blendungsfarbe für zwei Wochen an und wird dann braun.

4. An den Larven der Mehlkäfer wurde der Kopf mit einigen Segmenten des Thorax zwischen hellgelben und braunen Exemplaren ausgetauscht. Die Larven nahmen stets eine einheitliche Färbung an, die der Farbe des neuen Kopfteiles entsprach.

5. Das Farbkleid gewisser Schmetterlingspuppen wird durch die Umgebungsfarbe zur Zeit der Verpuppung bestimmt und bleibt an normalen Tieren unverändert erhalten. Wurden Kopfteile von

hellen auf dunkle Modifikationen gleicher Art oder umgekehrt replantiert, so zeigte sich, daß zuerst die am Stocke verbliebenen distalen Fühlergeiseln, später verschiedene andere Teile der Puppe die Färbung des Kopfes annahmen. Köpfe von Goldpuppen der *V. urticae* konnten zwar an matten Puppen derselben Art nicht Metallglanz hervorrufen, jedoch verschwand dieser an früher goldglänzenden Puppen durch Transplantation eines mattgefärbten Kopfes.

Diese Versuche bringen erneute Beweise für die große Abhängigkeit der Insektenfärbung vom Auge.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 68. Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae* L. 8. Teil: Die Farbanpassung der Puppen durch das Raupenauge«, von Leonore Brecher.

Wurden die Augen verpuppungsreifer Raupen mit gelbem Lack überstrichen und die Tiere in neutraler Umgebung aufgestellt, so entstanden vorwiegend die für gelbe Umgebung charakteristischen grünen Puppen. Überstreichung der Augen mit blauer Farbe hatte die Entstehung durchweg mittlerer Puppen, wie sie auch in blauer Umgebung entstehen, zur Folge.

Somit ist auch durch den positiven Erfolg der Anpassung der Beweis erbracht, daß der die Puppenfärbung bestimmende Lichteinfluß durch das Raupenauge erfolgt. Das Gegenstück zu diesem Ergebnis bilden die früheren Versuche, wonach bei Abwesenheit des Auges der Farbeneinfluß aufgehoben ist. Das Aufrechtbleiben der Farbanpassung in den seinerzeitigen Versuchen bei Überstreichen der Augen mit schwarzer Farbe und Haltung in farbigen Kästen im Tageslichte ist auf das Eindringen von Licht durch die Lackschichte zurückzuführen (vgl. Mitteilung Nr. 59, L. Brecher: Die Puppenfärbung der Vanessiden, Akad. Anz. Nr. 7 und 8 1921).

Papiere von vollkommen gleichem Helligkeitswert (nach Hering) ergaben als Verpuppungshintergrund, dem Farbtypus nach grundverschiedene Puppen: so entstanden auf Gelb (Hering Nr. 4) durchweg die typischen grünen durchsichtigen Puppen ohne schwarze Fleckenzeichnung, dagegen auf Grau der gleichen Helligkeit (Grau = Gelb Nr. 4) keine grünen, sondern die neutralen Bedingungen entsprechenden grünlich-grauweißen opaken Puppen mit ausgesprochener schwarzer Fleckenzeichnung — mittlere Puppen. Hingegen hatten gelbe Papiere von verschiedenem Helligkeitswert die gleiche Wirkung

auf die Puppenfärbung: so ergab auch ein ganz helles Gelb (Hering: Gelb Nr. 5) die gleichen intensiv grünen Puppen wie Gelb Nr. 4, das der Helligkeit nach gleichwertige helle Grau (Grau = Gelb Nr. 5) nicht-grüne, mittlere Puppen mit schwarzer Fleckenzeichnung.

Diese Versuchsergebnisse bestätigen die früher auf anderen Wegen gefundenen, daß die die Puppenfärbung beeinflussenden Umgebungsfarben diesen Einfluß durch ihre spezifische Farbqualität, nicht durch bestimmte Helligkeiten ausüben.

Nachdem nunmehr erwiesen ist, daß der Lichteinfluß durch das Raupenauge erfolgt, könnte dieses Versuchsergebnis auch ein Ausdruck dafür sein, daß die Raupen Gelb von Grau gleichen Helligkeitswertes als Farbempfindung unterscheiden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften. (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 69. Die Puppenfärbungen der Vanessiden. II.«, von Leonore Brecher.

Überstreichen der Augen verpuppungsreifer Raupen mit gelbem Lack hatte bei Haltung in neutraler Umgebung vorwiegend die Entstehung der für gelbe Umgebung charakteristischen goldgrünen Puppen bei Jo, bzw. Goldpuppen bei *urticae* zur Folge. Überstreichen der Augen mit blauer Farbe hatte dunkle bzw. mittlere Puppen zur Folge.

Wurden die Raupen mit farbig überstrichenen Augen anstatt in neutraler Umgebung unter farbigen Sebenier'schen Glocken zur Verpuppung aufgestellt, so zwar, daß Raupen mit gelb lakierten Augen unter blauer (Kupferoxydammoniak), die mit blau überstrichenen Augen unter gelber (Kaliumbichromat) Glocke kamen, so ergaben die Raupen mit gelb lackierten Augen unter blauer Glocke zur Hälfte goldgrüne Puppen (Jo) bzw. durchweg Goldpuppen *(urticae)* also für gelb charakteristische Puppen; im Kontrollversuch ergaben die Raupen mit nicht lakierten Augen unter blauer Glocke wie immer durchweg dunkle bzw. dunkle mittlere Puppen. Die Raupen mit blaulakierten Augen unter gelber Glocke ließen zum größten Prozentsatz die für blaues Licht charakteristischen dunklen mittleren Puppen entstehen, wogegen im Kontrollversuch die Raupen mit nicht lakierten Augen unter gelber Glocke wie immer durchweg die für gelb charakteristischen goldgrünen (Jo) und Goldpuppen *(urticae)* ergaben.

Diese Versuche zeigen in schlagender Weise, daß die Puppenfarbe durch die auf das Auge wirkende Farbe bestimmt wird. Die erzielten Versuchsergebnisse bei obiger Versuchsanordnung sind dem für nicht lakierte Raupen gleichgültigen Umstande zuzuschreiben,

daß die in den Glocken verwendeten Farbstofflösungen nicht monochromatisch waren und auch noch Strahlen der anderen Spektralhälfte durchließen.

Wurden farbige, ihrem Helligkeitswerte nach genau bestimmte Papiere (nach Hering: Gelb Nr. 4, Gelb Nr. 5, Blau Nr. 12, Violett Nr. 14, Rot Nr. 1) sowie die diesen Helligkeitswerten entsprechenden tonfreien Grau als Hintergrundfarben für verpuppungsreife Raupen *(urticae)* verwendet, und zwar so, daß die Raupen in Glasdosen mit übergreifendem Deckel hineingegeben wurden, die mit je einem der Farb- oder Graupapiere bedeckt und von zwei Seiten umgeben waren, so ergab nur gelber Hintergrund (Gelb Hering Nr. 4, ebenso auch das hellere Gelb Hering Nr. 5) Goldpuppen *(urticae)*. Hingegen ergaben die dem Helligkeitswerte nach diesem Gelb entsprechenden Grau (Grau-Gelb Nr. 4 und Grau-Gelb Nr. 5) keine Goldpuppen, sondern davon ganz verschiedene mittlere Puppen. Weit weniger deutliche Unterschiede zeigen sich zwischen blau und dem entsprechenden Grau, Violett und dem Grau des gleichen Helligkeitswertes, rot und dem in der Helligkeit äquivalenten Schwarz, da durch die Versuchsanordnung das Licht einige Glasschichten zu passieren hatte, wodurch das auf die Raupen wirkende Licht bereits arm an den bei diesen Umgebungen in Betracht kommenden kurzwelligen Strahlen war. Immerhin ergab Blau mittlere, etwas dunklere Puppen als das entsprechende Grau, Violett dunkle, sogar sehr dunkle Puppen, die dunkler sind als die des entsprechenden Grau; hingegen Schwarz deutlich dunklere als das ihm in der Helligkeit entsprechende Rot. Vergleicht man die tonfreie Grauserie für sich allein, so zeigt sich eine gewisse Parallelität zwischen der Helligkeit der Puppen und den Stufen von Grau.

Auch die Verwendung von anderen nach ihrem Farbton und Sättigungsgrad bestimmten Farbpapieren (nach Wilhelm Ostwald) und zwar von Gelb und Blau im Vergleiche mit einer Skala von Grautönen ergab nur in Gelb (gesättigtes Gelb und Gelb+Weiß) die Goldpuppen *(urticae)* während von der Grau-Serie kein einziges eine ähnliche Wirkung wie Gelb hervorgebracht hat. Reines Blau ergab keine ganz dunklen, jedoch dunklere Puppen als das ihm in der Helligkeit entsprechende Grau. Die dunkelsten Puppen ergaben ein ungesättigtes mit Schwarz gemischtes Blau und Schwarz. Ebenso wie in der Grau-Serie der Hering-Papiere zeigt sich auch hier bei der tonfreien Grau-Serie eine stufenweise Verdunkelung und Abnahme des Glanzes bei den Puppen mit zunehmender Verdunkelung des Grau.

Durch diese Versuche wird ein weiterer Beweis erbracht, daß die Umgebungsfarben nicht durch die Helligkeit, sondern spezifisch durch ihre Farbqualität auf die Puppenfärbung einwirken.

Bisher konnte (abgesehen von der Wirkung der ultraroten Strahlen) nur für Gelb einerseits und blau bis ultraviolett andrerseits eine spezifische und entgegengesetzte Wirkung auf die Puppen-

färbung erwiesen werden, was eine Paralelle bilden mag zu der von manchen Forschern (v. Frisch, Knoll) bezüglich des Farbensinnes der Insekten ermittelten Tatsache, daß sie das Farbenpaar Gelb und Blau sicher unterscheiden, jedoch spezifische Farbwahrnehmung für rot und grün nicht nachgewiesen werden konnte.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 70. Die virtuelle und reelle Lage des Amphibienembryos nach natürlichen und künstlichen Marken am Ei des Alpenmolches, *Molge alpestris*«, von Hans Przibram.

Beim Alpenmolche, Molge (Triton) alpestris, kommen Eier vor, deren nach aufwärts gerichteter Pol inmitten der pigmentierten Kalotte durch eine kleine, runde Stelle anderer Farbe ausgezeichnet ist. Dieses »Zenithfeld« bleibt bei der Furchung mehr minder lang sichtbar, so daß es eine natürliche Marke zur Beobachtung der Verschiebungen des ursprünglich aufwärts gerichteten Eiteiles abgibt.

Die erste Furche teilt entweder das Zenithfeld symmetrisch und wird dann zur Mediane, oder sie geht asymmetrisch neben dem Zenithfelde durch, worauf dieses jeweils bloß einer Blastomere zugeteilt wird und immer weiter gegen den Aequator des Eies abrückend schließlich bei der Morulation verschwindet.

Wird das Zenithfeld vor oder nach dem Auftreten der ersten Furche mit einer Glasnadel angestochen, so erscheint eine dadurch permanent hell bleibende Stelle oder eine rundliche Hernie, welche der Nackengegend des sich sonst normal entwickelnden Embryo aufsitzt.

Hat man durch Anlegen einer Haarschlinge um die 1. Furche (oder quer zu derselben) die Lage des sich bildenden Embryos festzustellen gesucht, so kommt der Kopf desselben über derjenigen Seite des Eiäquators zu liegen, die der Verschwindungsstelle des Zenithfeldes entgegengesetzt ist, so daß der Nacken ihr selbst gegenüberliegt.

Will man von einem »virtuellen« Embryo im ungefurchten Ei sprechen, so läge dessen dorso-anteriore Nackengegend aufwärts, während der sich entwickelnde »reelle« Embryo durch Absinken der ursprünglich oben liegenden (stärker pigmentierten) Kalotte mit der caudalen Partie des Rücken nach abwärts gekehrt ist.

Da unter dem Zenithfelde, wie man sich durch Anstechen des Pigmentmantels bis zu dessen Zerfließen überzeugen kann, der Kern des ungefurchten Eies liegt, so entspricht das Zenithfeld dem animalen Pole.

Bei symmetrischer Teilung dieses Feldes nehmen also beide erste Blastomeren oder bei stärkerer Durchschnürung beide sich bildende Embryonen in gleichem Masse an animalem und vegetativem Materiale teil. Bei der asymmetrischen Teilung durch eine jedoch ebenfalls vertikal verlaufende 1. Furche werden die dorso-anterioren Partien mit dem Zenithfelde jeweils bloß einer Eihälfte zufallen, so daß bei völliger Durchschnürung ein Partner mit mehr dorso-anteriorem, animalem Materiale und einer mit mehr ventro-posterioren, vegetativem Materiale entstehen müßte.

Dieser Versuch ist wegen der Leichtzerfließlichkeit des Alpenmolcheies bisher nicht gelungen. Am Teichmolche, M. taeniatus, hat aber bekanntlich Spemann (Archiv f. Entw. mech. XII, 224, 1901) beide Fälle der vertikal durchgehenden 1. Furche durch leichte Einschnürung und Zerschnürung des hiezu mehr geeigneten Eies untersuchen und das verschiedene Schicksal der Partner aus frontal durchschnürten Eiern feststellen können.

Hingegen konnte es Spemann an diesem gleichmäßiger pigmentierten Keime entgehen, daß bereits beim Durchschneiden der 1. Furche animales Material in größerem Betrage dem einen Partner zufließt. Daraus erklären und erledigen sich seine kritischen Bemerkungen (A. f. Entw. mech. XLIII, 448, 1918, S. 528, Anmerkung 1) zu meiner These (A. f. Entw. mech. XXX, 409, 1910), daß »die prospektive Bedeutung der animalen Eihälfte vornehmlich in der Bildung von dorsalen Teilen liege.« Höchstens wäre an Stelle von »dorsal« zu setzen: »dorso-anterior.«

Für ähnliche Verhälnisse bei Fröschen spricht das Auftreten des Embryokopfes an der Stelle des früheren »grauen Feldes (Roux's),« welches durch Absinken des Pigmentes nach der anderen Seite hin von oben sichtbar wird.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung; Vorstand: H. Przibram). Nr. 71. Richtungbestimmende Einflüsse äußerer Faktoren: Die Ruhestellungen der Vanessiden«, von Paul Weiss.

Die Schmetterlinge nehmen vor dem Schlaf charakteristische »Ruhestellungen« ein, von denen die der Vanessiden (Van. Io und Van. urticae) bezüglich ihrer Abhängigkeit von äußeren Faktoren untersucht wurden.

Die zur Ruhestellung führenden Bewegungen lassen zeitlich drei Phasen erkennen: Als erste erfolgt ein Aufwärtskriechen oder, falls dieses verhindert wird, ein Aufwärtsfliegen, unabhängig davon, ob die Tiere dabei in geänderte Lichtverhältnisse

kommen. Die weiteren Phasen sind das Ausrichten nach der Schwerkraft und nach dem Licht an Ort und Stelle. Gesondert untersucht ergab sich für die beiden:

1. Schwerkraftwirkung: Die Tiere machen nach dem Aufwärtskriechen eine Wendung um 180° und bleiben in der Richtung der Schwerkraftlinien, den Kopf der Erde zugewendet, in Ruhe.

2. Lichtwirkung: Die Ruhestellung ist so, daß

a) bei Vorhandensein von nur einer Lichtquelle das Tier genau in der Richtung der Lichtstrahlen mit dem Kopf von ihr abgewendet ruht, und

b) bei Vorhandensein von zwei Lichtquellen die Ruhestellung eine Mittelstellung zwischen den durch jede Lichtquelle gesondert geforderten darstellt, wobei aber jener Lichtquelle, von welcher das Tier herkommt, ein Übergewicht zukommt, das als Gedächtniseinfluß gedeutet werden muß.

Aus der Kenntnis der unter alleinigem Schwereeinfluß oder alleinigem Lichteinfluß zustandegekommenen ließen sich die bei Zusammenwirken der beiden entstehenden Stellungen ableiten und das Ergebnis wurde durch die Beobachtungen bestätigt. Auch hier ergaben sich Mittelstellungen.

Die Einstellung gegen Licht und Schwerkraft erfolgt nur, wenn die erste Phase, die Aufwärtsbewegung, stattgefunden hat.

Die Art des Zusammenhangs zwischen Licht und Lokomotion ist noch nicht feststellbar: Es ist nur erwiesen, daß ein Lichteinfluß vorhanden ist und daß bei dem bilateralsymmetrischen Bau der Rezeptionsorgane (Augen) und Effektionsapparate die bewirkten Stellungen derart sein müssen, daß beide Augen gleichviel Licht empfangen. Daß von den beiden jeweils möglichen zum Licht symmetrischen Stellungen die vom Licht abgewendete eingenommen wird, scheint durch individuelle Erfahrung mitbedingt zu sein: Tiere, die beim Ausschlüpfen und noch einige Zeit nachher im Dunkel gehalten wurden, nehmen, wenn sie zum erstenmal ins Licht gebracht werden, auch dem Licht zugewendete Stellungen ein und diese gestatten keinen dauerhaften Schlaf.

Die unter Einfluß der Schwerkraft zustandekommende »gewendete« Stellung ist eine solche mit jeweils geringster Inanspruchnahme der Muskeln und damit des funktionellen Stoffwechsels. Sie wird unter Leitung durch den Muskelsinn eingenommen.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch legt folgende zwei im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität durchgeführte Arbeiten vor:

1. »Keimungshemmende Substanzen in der Frucht von *Solanum Lycopersicum* und anderen Pflanzen«, von Herrn Heinz Oppenheimer.

Es ist eine höchst auffallende Erscheinung, daß Samen, solange sie in der untersuchten Frucht sich befinden, nicht keimen, wohl aber, wenn sie der Frucht entnommen und auf ein natürliches Substrat gelegt werden. Die Ursachen dieser auffallenden Erscheinung aufzufinden, war das Ziel der vorliegenden Arbeit. Für *Solanum Lycopersicum* wird nachgewiesen, daß im Fruchtfleisch eine keimungshemmende Substanz vorhanden ist. Samen dieser Spezies keimen nicht in der unversehrten Frucht. Sät man sie in Petrischalen auf mit Fruchtsaft getränktem Filtrierpapier aus und verdünnt man diesen von Schale zu Schale, so steigt die Keimungsenergie mit sinkender Saftkonzentration.

Die keimungshemmende Substanz ist nicht hitzebeständig und läßt sich mit Alkohol und Äther fällen. Durch entsprechende Versuche ließ sich auch für *Lagenaria vulgaris* und *Cucumis sativa* zeigen, daß die Samen durch die Fruchtsubstanz eine Keimungshemmung erfahren. Es scheinen also auch bei diesen Früchten Hemmungsstoffe vorhanden zu sein. Das gleiche gilt von den Brutknospen in den Brutbechern der *Marchantia polymorpha*. Dagegen scheinen Hemmungsstoffe bei vielen trockenen Früchten zu fehlen. (*Phaseolus multiflorus*, *Cheiranthus Cheiri*, *Lupinus luteus*.) Die Versuche werden fortgesetzt.

2. »Über die Lebensdauer sclerotisierter Zellen«, von Frl. Hermine Puchinger.

Ziel der Untersuchungen war, nachzuweisen, ob sclerotisierte Idioblasten in ausgewachsenen Organen noch Kern und Plasma führen.

Die Versuche ergaben, daß die Ansicht, die Sclerose der Zellwand bedeute den Beginn des Absterbens der Zelle, im allgemeinen nicht berechtigt ist.

Wenn sich auch häufig in älteren Sclereiden oder in solchen mit stärker verdickter Zellwand keine Plasmolyse hervorrufen ließ, schließt dies doch nicht aus, daß das Plasmahäutchen noch in sehr reduziertem Zustand vorhanden war, aber durch die schmalen, verzweigten Porenkanälchen derart verankert und befestigt war, daß eine Kontraktion unmöglich wurde, zumal da sich Zellkerne ja häufig in Sclereiden feststellen ließen, in denen Plasmolyse nicht eintrat.

Bei den untersuchten Idioblasten, welche in Blättern auftreten, ließ sich mit einer einzigen Ausnahme beobachten, daß die Lebensdauer der Sclereiden entweder der des Parenchyms entspricht oder nur um geringe Zeitdauer kürzer ist.

Sclerotische Zellen in Stämmen führten bis zur vierten Vegetationsperiode noch Zellkern und Protoplasma.

In den faserartigen Sclereiden von *Monstera deliciosa* ließ sich hingegen das Vorhandensein des Kernes und plasmatischer Substanzen nur in den jüngsten Stadien der Zellen beobachten; in manchen Fällen wurde allerdings auch in älteren Fasern ein intakter Zellkern festgestellt, wenn das Lumen der Sclereiden seine frühere Ausdehnung ziemlich beibehalten hatte.

Sclereiden, welche Samenschalen aufbauen, zeigen Kern und plasmatischen Inhalt nur während der Entwicklungsdauer des Samens. Mit seiner Ausbildung stirbt das Endocarp ab, da es jetzt nur mehr den Zweck zu erfüllen hat, den Keim gegen mechanische Einflüsse zu schützen.

Diese Beobachtungen sprechen dafür, daß sclerotisierte Zellen in Organen, welche in aktiver Lebenstätigkeit stehen, nicht vorzeitig, nach Ausbildung der Wandverdickung absterben; die maximale Lebensdauer der Sclereiden schwankt bei den untersuchten Pflanzen: in Stämmen zwischen 2 und 4, in Laubblättern zwischen 1 und 5 Jahren, in Samenschalen zwischen 1 und $2^1/_2$ Monaten.

Ferner legt derselbe vor:

»Mitteilungen aus dem staatlichen serotherapeutischen Institute (Vorstand Hofrat Prof. R. Paltauf) und aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Botanische Abteilung, Vorstand L. Portheim). Nr. 72. Über Fällungsreaktionen in Chlorophyll- und anderen Farbstofflösungen«, von M. Eisler und L. Portheim. (Vorläufige Mitteilung.)

Werden mit 95% Alkohol erzeugte Extrakte aus grünen Blättern in gewissen Mengenverhältnissen mit wässerigen Auszügen aus Blütenblättern derselben oder einer verschiedenen Pflanzenart zusammengebracht, so kommt es zunächst zu einer Trübung und später zu einer flockigen Fällung. Dieselbe Veränderung tritt durch den Zusatz wässeriger Extrakte aus Kotyledonen und Wurzeln sowie von tierischem Eiweiß (Pferdeserum) ein.

Reines Wasser erzeugt unter den gegebenen Versuchsbedingungen in den alkoholischen Lösungen schwächere Trübung und erst nach längerer Zeit geringe Flockenbildung.

Die Eiweißkoagulation in den wässerigen Auszügen durch reinen Alkohol tritt ebenfalls erst zu einer Zeit ein, zu der die beschriebene Reaktion bereits abgelaufen ist.

Untersuchungen über die Natur der an dem Fällungsprozeß beteiligten Körper haben ergeben, daß in den alkoholischen Extrakten der grüne Farbstoff, in den wässerigen die Eiweißstoffe in Betracht kommen.

Native Eiweißsubstanzen wirken viel stärker als Eiweißabbauprodukte.

Die Reaktion läßt sich nicht nur mit dem Rohchlorophyll, sondern auch mit dessen einzelnen Komponenten erzielen.

Die Flockbarkeit durch Eiweiß dürfte allen Pflanzenchlorophyllen zukommen und von ihrer Assimilationstätigkeit unabhängig sein.

Eine Fällungsreaktion mit Eiweiß geben auch alkoholische Lösungen von Anthokyan, nicht aber die von Pigmenten von *Bacillus prodigiosus* und *Bacillus violaceus*.

Alkoholische Haematoporphyrinlösungen wurden durch Wasser gefällt, dieser Prozeß wird durch Eiweiß gehemmt.

Alle untersuchten Pflanzenfarbstoffe, welche mit Eiweiß eine Flockung ergeben, haben die gemeinsame Eigenschaft, in ihren alkoholischen Lösungen durch Wasser eine Dispersitätsverminderung zu erfahren. Andrerseits wird das Eiweiß der zugesetzten wässerigen Lösungen durch den Alkohol beeinflußt. Weiters kommt es zu einer Adsorptionsverbindung zwischen Eiweiß und Farbstoff, welche im gegebenen Medium ungünstige Lösungsbedingungen findet und daher ausfällt.

In anderen Medien gelingt es, die Eiweißchlorophyllverbindung zu lösen, und zwar ist dieses Resultat abhängig von ihrer Zusammensetzung. Enthält sie relativ viel Eiweiß, so ist sie wasserlöslich, ist sie eiweißarm, so läßt sie sich bis zu einem gewissen Grade in Alkohol überführen.

Durch die Wasserlöslichkeit der Eiweißkomponente, deren Gegenwart schon in dem alkoholischen Rohchlorophyllauszuge anzunehmen ist, wird verständlich, daß größere Mengen von Wasser das Chlorophyll des Blattauszuges weniger weit verändern als kleinere.

Wasserzusatz hat eine gelbliche Verfärbung der Chlorophyllextrakte zur Folge. Die mit 50% Alkohol hergestellten Auszüge aus Blättern sind gelb gefärbt. Aus diesen Befunden ist auf eine bessere Löslichkeit der gelben Pigmente in verdünntem Alkohol im Vergleich zu den grünen zu schließen.

Durch die beschriebene Wirkung des Eiweißes auf das Chlorophyll lassen sich noch minimale Eiweißmengen (bis 0·000.001 *g*) nachweisen.

Der durch Eiweißzusatz in alkoholischen Blattauszügen erhaltene Niederschlag lieferte, mit 95% Alkohol behandelt, einen Extrakt, der ebenso wie das aus Blättern mit Alkohol extrahierte Chlorophyll dessen grüne und gelbe Komponenten enthielt.

Die spektroskopische Untersuchung ergab sowohl bei den wässerigen Eiweiß-Chlorophyllösungen als auch beim lebenden Blatte den charakteristischen breiten Absorptionsstreifen im linken Teile des Spektrums, die anderen Bänder konnten entweder gar nicht oder nur angedeutet wahrgenommen werden.

Die wässerigen Eiweiß-Chlorophyllösungen *(Phaseolus vulgaris, Sinapis arvensis)* erscheinen gleich den lebenden Blättern im durchfallenden Licht gelblichgrün, im auffallenden grün, ohne gelblichen Ton.

Läßt man durch diese beiden Versuchsobjekte einen starken Lichtstrahl hindurchgehen, so ist keine Fluoreszenz zu beobachten; dieselbe kommt aber bei beiden deutlich zum Vorschein, wenn man die kolloidalen Chlorophyllösungen und die lebenden Blätter vor eine Reichert'sche Fluoreszenzeinrichtung bringt.

Rote Blutkörperchen von Kaninchen werden durch wässerige Eiweiß-Chlorophyllösungen und wässerige Blattauszüge im Lichte gelöst.

Die durch Eiweiß in alkoholischen Blattextrakten erzeugten Niederschläge und deren wässerige Lösungen haben gewisse gemeinsame Eigenschaften mit dem Chlorophyll im lebenden Blatte.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Arbeit von Prof. Dr. Friedrich Kottler in Wien vor, betitelt: »Newton'sches Gesetz und Metrik.«

Es wird die alte Frage nach dem Zusammenhang des Newton'schen Attraktionsgesetzes mit der geometrischen Natur unseres Raumes behandelt. Es wird gezeigt, daß vom Standpunkt der Feldphysik das Newton'sche Gesetz, beziehungsweise die Laplace'sche Differentialgleichung, deren Integral es ist, aus gewissen Integralsätzen entspringt, die ein zweifaches Integral über eine geschlossene Oberfläche mit einem dreifachen Integral über deren Inneres verknüpfen, und die durchaus keinen metrischen Charakter haben. Jene Frage muß also verneinend beantwortet werden: reine Feldphysik und Metrik sind voneinander unabhängig.

In einer späteren Arbeit wird gezeigt werden, daß in der Einstein'schen Theorie scheinbar das Gegenteil der Fall ist, jedoch nur infolge der Hinzunahme des Lichtes zu den Gesetzen des Feldes, welche Hinzunahme notwendig wird, wenn es sich um die zeitliche Ordnung räumlich getrennter Ereignisse durch ein beobachtendes Subjekt handelt.

Prof. Dr. Robert Sterneck aus Graz überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Schematische Theorie der Gezeiten des Schwarzen Meeres.«

Die Arbeit behandelt die Theorie der halbtägigen Gezeiten und der Eintagsgezeit K_1 für den Idealfall eines rechteckigen Beckens konstanter Tiefe, dessen Dimensionen jenen des Schwarzen Meeres ungefähr angepaßt sind, und zwar wird sowohl die Einwirkung der Ostwest-, wie auch jene der Nordsüdkomponente der fluterzeugenden Kräfte möglichst genau berechnet. Es entstehen unter dieser Einwirkung eine Ostwest- und eine Nordsüdschwingung, zu denen dann infolge des Eingreifens der ablenkenden Kraft der Erdrotation noch eine weitere Nordsüd-, beziehungsweise Ostwestschwingung hinzutreten, so daß man es im ganzen mit vier Schwingungen der Wassermassen zu tun hat. Ihre Zusammensetzung ergibt bei den Halbtagsgezeiten eine Amphidromie im Sinne der Bewegung des Uhrzeigers (in vollem Einklang mit den vom Verfasser in den Jahren 1912 und 1913 an den Küsten des Schwarzen Meeres beobachteten Hafenzeiten), bei der Eintagsgezeit K_1 aber eine solche mit entgegengesetztem Umlaufsinn.

Dr. Gustav Klein legt eine im Pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Der histochemische Nachweis der Flavone.«

Der mikrochemische Nachweis der Flavone in der Pflanze hat trotz der genauen chemischen Kenntnis dieser Stoffe bisher gefehlt.

Es ist nun gelungen, eine einheitliche Methode zur Krystallisation der ganzen Körperklasse auszuarbeiten. Die Halogensäuren, besonders Salzsäure scheiden, wenn man sie unter dem Sublimationsring bei zirka 40° Wärme auf flavonhaltige Gewebsstückchen einwirken läßt, diese Stoffe lokalisiert in schön krystallisierter Form ab.

Die Probe gelingt nicht nur an frischen, sondern auch trockenen Pflanzenteilen aus Herbarmaterial und Drogen.

Die so krystallisierten Körper konnten durch ihre Löslichkeitsverhältnisse als Flavone bestimmt und durch spezielle Reaktionen, Färbung mit Eisenchlorid, Bariumhydroxyd und Bleiacetat und durch Reduktionsproben mit Fehling'scher Lösung und Silbernitrat (ammoniakalisch) zu den einzelnen Flavonen eingeteilt werden.

Mit dieser Methodik wurden die genau bekannten Flavone in der Pflanze identifiziert, in allen Pflanzen mit wenig bekannten Flavonarten diese dargestellt und in vielen Pflanzen solche neu aufgefunden (von zirka 100 untersuchten in 37). Außerdem wurden für einige Flavone gut brauchbare Spezialreaktionen angegeben (Saponarin, Apigenin, Chrysin).

Damit ist die Möglichkeit gegeben, diese weitverbreitete Gruppe von Pflanzenstoffen histochemisch zu verfolgen, zu bestimmen und die vielfachen Verwechslungen mit anderen Stoffen, besonders Gerbstoffen, zu vermeiden.

Österreichische Staatsdruckerei. 768 22

Jahrgang 1922 Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. Februar 1922

Herr Hans Wilczek jun. dankt für die Teilnahme der Akademie anläßlich des Hinscheidens seines Vaters Hans Wilczek, Ehrenmitgliedes der Gesamtakademie.

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. Franz Hemmelmayr: »Zur Kenntnis der aus dem 1, 5-Dioxynaphtalin beim Erhitzen mit Kaliumbicarbonat unter Druck entstehenden Dicarbonsäure.«

In der Abhandlung wird auf Grund theoretischer Erwägungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse älterer sowie auch hier mitgeteilter neuer Versuche eine Konstitutionsformel für die beim Erhitzen von 1, 5-Dioxynaphtalin mit Kaliumbicarbonat unter Druck entstehende Dicarbonsäure aufgestellt.

Es wird das Verhalten der Säure bei der Nitrierung, der Acetylierung sowie beim Kochen mit Wasser beschrieben. Ferner wird über Beobachtungen bei der Einwirkung von Brom auf die Dinitro-1, 5-Dioxynaphtalindicarbonsäure sowie von Essigsäureanhydrid auf dieselbe berichtet.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von J. K. Reichel in Tulln mit der Aufschrift: »Zweiter Beitrag zur Physik des schwerlosen Zustandes«;

2. von Dr. Otto Hopfinger in Wien mit der Aufschrift: »Gonokokkennährboden«;

3. von Alois Reich in Wien mit der Aufschrift: »Reproduktion von Photographien auf elektrischem Wege. II. Nachtrag.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem II. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. »Die Chlorierung des *p*-Jod-dimethylanilins«, von Georg Sachs und Ludwig Leopold.
2. »Über die Einwirkung von Propanal-2-methyl-2-brom auf Natriummalonester«, von Adolf Franke und Gerald Groeger.

Wegscheider überreicht ferner fünf Abhandlungen aus dem physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz:

1. und 2. »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. I. Mitteilung. Die Methode der Stromdichte-Spannungsmessung bei der Elektrolyse von Metallsalzen in Pyridin« von Robert Müller; »II. Mitteilung. Zersetzungsspannung und Elektrodenpotentiale bei der Elektrolyse von Silbernitrat in Pyridin gelöst, sowie das Potential des Silbers in diesen Lösungen«, von Robert Müller und Alois Duschek.

3. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVI. Mitteilung. Die Lösungsgleichgewichte der Dioxynaphtaline mit Amiden«, von Robert Kremann, Franz Hemmelmayr S. J. und August Riemer.

4. und 5. »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden. II. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktionen zwischen Acetamid und Essigsäureanhydrid mittels phasentheoretischer Methoden«, von Robert Kremann, Alfred v. Zoff und Oswald. »III. Mitteilung. Die Reaktion zwischen Benzamid und Essigsäureanhydrid«, von Robert Kremann, Wilhelm Rösler und Wilhelm Penkner.

Das k. M. Oberbergrat Fritz Kerner legt eine Arbeit vor, betitelt: »Die Polverschiebungen als Teil von A. Wegener's Hypothese im Lichte des geologischen Zeitbegriffs.«

Eine Abmessung der ohne Rücksicht auf eventuell erfolgte zykloidische Bewegungen supponierten mittleren Wegstrecken, welche die Erdpole nach der im Rahmen der Wegener'schen

Hypothese neuerdings hervorgeholten Migrationslehre seit Ende des Paläozoikums zurückgelegt haben sollen, ergibt im Zusammenhalte mit den auf geologische und physikalische Grundlagen gestützten relativen Zeitschätzungen, daß die Erdpole in einer mit Annäherung an die Jetztzeit sich sehr beschleunigenden Bewegung begriffen seien. Für eine solche fehlt jede theoretische Begründung, da es keine terrestrische oder kosmische Energiequelle gibt, deren Stärke mit der Annäherung an die Gegenwart in geometrischer Progression rasch wuchs.

Die Annahme, daß Krustenstörungen als Begleiter von Polverschiebungen ausbleiben können, wenn sich diese sehr langsam und allmählich vollziehen, zwänge dazu, die für die (auf 20 bis 40.000 Jahre geschätzte) Postglazialzeit supponierte Polverschiebung um 20°, da mit ihr keine Faltung einherging, noch als eine sehr langsame anzusehen und die großen Gebirgsaufrichtungen als Begleiter noch viel schnellerer Polverschübe, als Werke weniger Jahrtausende zu betrachten. Dies wäre eine Unmöglichkeit.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 3. Februar l. J. folgende Subventionen bewilligt:

Aus dem Legat Scholz:

1. Prof. Dr. Andreas Aigner in Bruck a. d. Mur zu geomorphologischen Untersuchungen in den Niederen Tauern K 20.000,
2. Dr. Hermann Brunswik in Wien für die mikroquantiative Bestimmung der Blausäure in der Pflanze..... K 8000,
3. Prof. Dr. Walter Hausmann in Wien für Arbeiten auf dem Gebiete der Strahlungsbiologie..... K 6000;

aus dem Legat Wedl:

Univ.-Doz. Dr. Felix Reach in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über die Ableitung der Galle in den Darm..... K 6000;

aus der Nowak-Stiftung:

Prof. Dr. Ludwig Lämmermayr in Graz für seine Arbeiten über Beziehungen zwischen thermophiler Flora und klimatischen und edaphischen Faktoren..... K 5000.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Académie des Sciences (Institut de France): Annuaire pour 1922. Paris, Klein-8°.

Carl Toldt, o. ö. Professor der Anatomie an der Universität in Wien, gestorben am 13. November 1920. Autobiographie. Berlin—Wien, 1922. Groß-8°.

Heinricher, E., k. M.: Methoden der Aufzucht und Kultur der parasitischen Samenpflanzen. Mit 43 Textabbildungen nach photographischen Originalaufnahmen. (Aus Abderhalden's »Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden«, Abt. XI, Lief. 50, 1921.) 8°.

Instituto Oswaldo Cruz in Rio de Janeiro-Manguinhos: Memorias. Ano 1921, tomo XIII, faciculo I. 4°.

Österreichische Staatsdruckerei. 770 22

A31

Jahrgang 1922 Nr. 5—6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 23. Februar 1922

Der Vorsitzende, Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 5., beziehungsweise 9. Februar l. J. erfolgte Ableben ihrer korrespondierenden Mitglieder im Auslande, Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. Alexander Goette in Heidelberg, und Geheimen Bergrates Prof. Dr. Theodor Liebisch in Berlin, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Die w. M. Hofrat Viktor Ebner in Wien und Hofrat Hugo Schuchardt in Graz danken für die ihnen anläßlich der Feier ihres 80. Geburtstages von der Akademie dargebrachten Beglückwünschungen.

Prof. Dr. Walter Hausmann in Wien dankt für die Bewilligung einer Subvention für Arbeiten auf dem Gebiete der Strahlungsbiologie.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 145. Elektrische Figuren auf verschiedenen Materialien, insbesonders auf Krystallen«, von Elisabeth Kara-Michailova.

Die Achsen des elliptischen Lichtenberg'schen Figuren auf Gipskrystallen wachsen annähernd linear mit der Spannung; das Achsenverhältnis $a:b$ nimmt bei positiven Figuren mit wachsender

Spannung ab. Negative Gleitbüschelstiele sind auf Rutil, Coelestin, Baryt, Gips und Feldspat in der Richtung kleinster Dielektrizität orientiert, die positiven auf Gips anscheinend senkrecht dazu, auf den anderen Krystallen ohne bestimmte Orientierung. Auf verschiedenen isotropen Materialien hängt der Figurenradius von der Dielektrizitätskonstante derart ab (Messungen liegen vor von Paraffin, $\varepsilon = 2$, bis Marmor, $\varepsilon = 8{\cdot}3$), daß auf Probeplatten kleinerer Dielektrizitätskonstanten die Figuren einen größeren Radius haben. Die Achsen der elliptischen Figuren auf Gips (vorher bestäubte Platten) fügen sich auch quantitativ dieser Regel.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz:

1. »Eine Synthese des Perylens über das 1, 12-Dioxyperylen«, von Alois Zinke und Rupert Dengg;
2. »Über eine neue Bildungsweise von Thiazolderivaten der Anthrachinonreihe« und
3. »Über eine katalytische Doppelwirkung des Kupfers«, beide von Eduard Kopetschni und Herta Wiesler.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von Ferdinand Josef Roth in Wien mit der Aufschrift: »Schutzkolloid«;

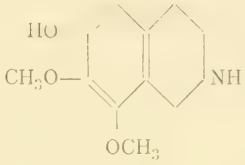
2. von Dr. Otto Hopfinger in Wien mit der Aufschrift: »Tiertransplantation maligner Geschwülste des Menschen«;

3. von Gustav Klüger in Reichenhall mit der Aufschrift: »I. Eine Theorie über Weltkörper(Erd-)drehung. II. Eine Theorie über Erdverschiebung — Polwanderung. III. Eine Theorie zur Erklärung der Glazialzeiten. IV. Eine Theorie zur Erklärung der periodischen Temperaturschwankungen.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über die Anhaloniumalkaloide. IV. Die Synthese des Anhalamins«, von Ernst Späth und Hans Röder.

Nach den Untersuchungen von E. Späth ist das Anhalamin der *O*-Dimethyläther des 6, 7, 8-Trioxy-1, 2, 3, 4-Tetrahydroisochinolins. In der vorliegenden Arbeit bringen die Verfasser die Entscheidung zwischen den drei noch möglichen Formeln durch die Synthese des Anhalamins.

Hierzu wurde zunächst Gallussäure durch partielle Methylierung in 3, 4-Dimethyläthergallussäure umgewandelt. Die daraus gewonnene 3, 4-Dimethyläther-5-Carbäthoxygallussäure gab über das Chlorid den entsprechenden Aldehyd, der durch Verseifen und nachheriges Benzylieren den 3, 4-Dimethyläther-5-Benzyläthergallusaldehyd lieferte. Dieser Aldehyd wurde durch Behandeln mit Nitromethan und darauffolgende Reduktion in das entsprechende Amin umgewandelt, das dann durch Ringschluß mittels Formaldehyd und Abspalten der Benzylgruppe eine Base gab, die sich mit dem natürlichen Anhalamin identisch erwies. Hierdurch und auch aus anderen Gründen ergab sich für das Anhalamin folgende Konstitution:



Auch durch Einwirken von Formaldehyd auf α-[3, 4-Dimethoxy-5-Oxyphenyl]-β-Aminoäthan wurde Anhalamin dargestellt. Es ist wahrscheinlich, daß nach diesem Vorgang das Anhalamin in der Pflanze gebildet wird.

Das isomere 6, 8-Dimethyläther-6, 7, 8-Trioxy-1, 2, 3, 4-Tetrahydroisochinolin, das gleichfalls dargestellt wurde, war vom Anhalamin verschieden.

Das w. M. G. Jäger überreicht eine von Frau Dr. Alice Duschek-Frankfurt im II. Physikalischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit über: »Die Helligkeitsunterschiedsempfindlichkeit in ihrer Abhängigkeit vom Orte der Farbe im Farbraum.«

Zweck der Arbeit war die Bestimmung der Helligkeitsunterschiedsempfindlichkeit in ihrer Abhängigkeit von den drei Farbempfindungseigenschaften: Farbton, Sättigung und Helligkeit, womit eine der zur Farbenmetrik auf physiologischer Grundlage nötigen Angaben gewonnen ist, nämlich die Möglichkeit, an jeder Stelle des Farbenraumes die Helligkeitsunterschiedsempfindlichkeit anzusagen.

Die verschiedenen Farbtöne lieferten geeichte »Hering'sche Pigmentpapiere«, die verschiedenen Sättigungen wurden durch Zumischen von Weiß mit dem Farbenkreisel erzielt und die Variation der Helligkeit erfolgte durch Änderung der Beleuchtungsstärke (rotierender Sektor). Die Untersuchungsmethode beruhte auf dem »Eben-noch-Wahrnehmen« eines bewegten Schattens (beidäugig beobachtet).

Es ergab sich: Die relative Unterschiedsempfindlichkeit für Helligkeiten, γ, läßt sich als Funktion der Helligkeit H darstellen durch $\gamma = A + B \log H$, worin $B = \varphi(\lambda) - D.S$ eine Funktion des Farbtones λ und der Sättigung S ist. $\varphi(\lambda)$ hat Maxima in Grün und Rot, Minima in Blau und Gelb.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder legt folgende von ihm verfaßte Arbeiten vor:

1. »Die Photometrie der Quecksilberquarzlampe mit Bezug auf die Messung der Lichtstrahlen-Dosen in der Therapie«;
2. »Spektralanalytische Untersuchungen zum Nachweis eines bisher unbekannten Elementes der Terbiumgruppe und das Bogenspektrum des Terbiums.«

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine Arbeit von Prof. Heinrich Micoletzky in Innsbruck vor, betitelt: »Neue freilebende Nematoden aus Suez.«

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Arbeit von Prof. Dr. F. Kottler vor mit dem Titel: »Maxwell'sche Gleichungen und Metrik«.

Die vorliegende Arbeit ist die Fortsetzung der vorangegangenen Arbeit des gleichen Verfassers: »Newton'sches Gesetz und Metrik«. Der Grundsatz der Unabhängigkeit der reinen Feldphysik von der Metrik der betreffenden Mannigfaltigkeit, in welcher die Feldvorgänge stattfinden, wird hier an den Maxwell'schen Gleichungen der Elektrodynamik erhärtet, die sich auf eine gleichfalls von aller Metrik unabhängigen Gestalt bringen lassen, wie dies schon beim Newton'schen Attraktionsgesetz gezeigt worden war.

Die Relativitätstheorie von Lorentz, Einstein, Minkowski beruht jedoch bekanntlich auf einer vierdimensionalen Metrik, die ihren Ursprung in einer besonderen Gestalt der Maxwell'schen Gleichungen hat. Dies ist kein Widerspruch zu dem obigen Resultat, denn es wird gezeigt werden, daß diese besondere Gestalt der Maxwell'schen Gleichungen zustandekommt, indem zu den eigentlichen Maxwell'schen Gleichungen Hilfsannahmen hinzugefügt werden, welche die Gesetze der Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen (Lichtgeschwindigkeit) oder genauer ausgedrückt, die dielektrischen und magnetischen Eigenschaften des Mediums betreffen. In diesen

Hilfsannahmen liegt der Ursprung der relativistischen Metrik. Die Relativitätstheorie muß nämlich die Gesetze des Lichtes bereits a priori voraussetzen (vgl. z. B. Einstein's Prinzip der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit vom Jahre 1905), weil sie sich des Lichtes bedient, um die Ereignisse zeitlich zu ordnen. Daher muß den Gleichungen des elektromagnetischen Feldes, bevor man aus ihnen Folgerungen abzuleiten beginnt, jene Metrik bereits aufgedrückt sein, die bei der raumzeitlichen Ordnung der Ereignisse (= Konstruktion eines Koordinatensystems, in dem das Feld studiert werden soll) schon verwendet wurde.

Sieht man von dieser Konstruktionsmethode des Koordinatensystems ab, betrachtet man also die raumzeitliche Ordnung irgendwie, jedoch unabhängig vom elektromagnetischen Feld vorgegeben, so kommt man auf die eingangs erwähnte allgemeinere Gestalt der Maxwell'schen Gleichungen, welche sich als unabhängig von jeder Metrik erweist.

Das k. M. Prof. Felix M. Exner legt folgende Arbeit vor: »Zur physikalischen Auffassung der Gefällskurve von Flüssen.«

Die allmähliche Ausbildung des Längenprofils eines Flusses führt zur »Normalgefällskurve«, die durch stetige Abnahme des Gefälles flußabwärts charakterisiert ist. Die doppelte Rolle, die das fließende Wasser für die Unterlage spielt, die Abtragung und die Verschiebung der beweglichen Massen läßt eine physikalische Überlegung über diesen Vorgang zu.

Eine Differentialgleichung schematischer Art liefert die zeitliche Veränderung einer Ordinate des Flußprofils $\left(\frac{\partial \eta}{\partial t}\right)$ als Funktion des Gefälles (Abtragung) und des Differentialquotienten des Gefälles $\frac{\partial \eta}{\partial x}$ nach der Gefällsrichtung $\left(\frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2}, \text{Massenverschiebung}\right)$. Indem die Gleichung $\frac{\partial \eta}{\partial t} = \gamma \frac{\partial \eta}{\partial x} + k \frac{\partial^2 \eta}{\partial x^2}$ integriert wird, erhält man, wenn zwei Punkte des Flußprofils (z. B. Quelle und Mündung) als konstant angesehen werden, eine allmähliche Veränderung der beliebigen anfänglichen Gefällskurve, die schließlich nach genügender Zeit eine logarithmische Linie wird, wie sie in manchen Flüssen tatsächlich beobachtet wurde. Diese Linie ist stationär, da an jedem Ort die Wirkung der Abtragung durch das strömende Wasser von der Akkumulation infolge Abnahme des Gefälles kompensiert wird.

Sind mehrere Orte mit konstantem Niveau (Fels) im Flußlauf enthalten, so bilden sich aneinanderschließende Gefällskurven, deren

jede die obige Eigenschaft besitzt, wenn auch bei Verschiedenheit des Bodens die Konstante der logarithmischen Linie $\frac{\gamma}{k}$ verschieden sein kann.

Ist dieser Wert selbst auf der betrachteten Strecke nicht vollkommen konstant, so wird die Normalgefällskurve freilich nicht genau stationär sein, aber doch jene Form des Flußprofils darstellen, die sich zeitlich am wenigsten ändert.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ciuropaiłowycz, Thomas: Über den sog. letzten Fermat'schen Satz. (Beweis einer Verallgemeinerung einer Eigenschaft der Pythagoräischen Zahlen.) Zolkiew, 1922; Klein-8°.

Oye, Dr. Paul van: Over de »Träufelspitze« der bladeren op Java (Verschenen in het *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift* van September 1921). 4°.

1921
Dezember

Nr. 12

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v Normalstand
1	744.5	744.2	745.5	44.7	— 0.3	— 9.1	— 2.0	— 9.5	— 6.9	— 8.4
2	44.9	44.7	45.5	45.0	0.0	— 11.2	— 8.1	— 6.4	— **8.6**	— **9.9**
3	45.7	46.3	47.5	46.5	+ 1.5	— 4.0	— 2.2	— 4.2	— 3.5	— 4.6
4	49.1	50.0	51.7	50.3	+ 5.2	— 6.5	— 2.9	— 5.0	— 4.8	— 5.7
5	51.6	50.9	52.6	51.7	+ 6.6	— 5.8	— 0.4	— 1.5	— 2.6	— 3.4
6	52.9	52.2	51.9	52.3	+ 7.2	— 1.4	0.0	— 3.5	— 1.6	— 2.3
7	49.7	47.1	43.6	46.8	+ 1.7	— 3.4	0.2	4.4	0.4	— 0.2
8	42.6	42.9	43.5	43.0	— 2.2	4.5	7.0	5.4	5.6	+ 5.1
9	39.7	37.6	38.8	38.7	— 6.5	6.4	6.8	6.4	6.5	+ 6.1
10	43.4	46.7	48.2	46.1	+ 0.9	4.0	3.7	1.8	3.2	+ 2.9
11	49.6	49.6	51.5	50.2	+ 5.0	2.4	2.4	5.0	3.3	3.5
12	53.9	54.6	**55.3**	**54.6**	+ **9.3**	— 6.0	— 4.4	— 9.6	— 6.7	— 6.7
13	55.0	53.3	53.0	53.8	+ 8.5	— **12.6**	— 7.3	— 5.2	— 8.4	— 8.3
14	51.7	50.4	49.4	50.5	+ 5.2	— 6.9	— 4.8	— 6.2	— 6.0	— 5.8
15	47.6	46.3	46.3	46 7	+ 1.4	— 5.9	— 4.8	— 5.3	— 5.3	— 5.0
16	47.6	48.7	49.5	48.6	+ 3.3	— 4.7	— 4.8	— 7.1	— 5.5	— 5.1
17	47.7	44.1	39.4	43.7	— 1.7	— 7.8	— 2.3	6.8	— 1.1	— 0.5
18	37.0	**34.2**	38.7	**36.6**	— **8.8**	8.9	**10.0**	7.5	**8.8**	+ **9.5**
19	40.0	41.9	43.8	41.9	— 3.5	4.0	4.0	7.0	5.0	+ 5.8
20	43.0	40.2	40.0	41.1	— 4.3	7.0	9.0	8.2	8.1	+ 9.0
21	44.4	44.4	44.4	44.4	— 1.0	7.2	9.0	7.6	7.9	+ 8.9
22	45.7	44.1	43.3	44.4	— 1.1	5.8	7.0	4.4	5.7	+ 6.8
23	41.2	40.9	41.5	41.2	— 4.3	2.9	9.2	4.4	5.5	+ 6.7
24	40.4	40.9	44.3	41.9	— 3.6	2.6	5.9	3.3	3.9	+ 5.2
25	48.2	48.8	48.4	48.5	+ 3.0	1.3	3.2	— 1.6	1.0	+ 2.4
26	46.6	47.7	50.0	48.1	+ 2.5	1.1	2.5	2.4	2.0	+ 3.5
27	50.5	49.0	47.9	49.1	+ 3.5	1.4	3.0	— 1.2	1.1	+ 2.7
28	48.5	44.2	39.6	44.1	— 1.6	4.5	5.2	3.7	4.5	+ 6.2
29	45.7	46.5	46.1	46.1	+ 0.4	5.3	7.3	5.8	6.1	+ 7.9
30	48.4	50.8	47.8	49.0	+ 3.2	3.8	5.5	2.3	3.9	+ 5.8
31	36.6	34.9	42.3	37.9	— 7.9	6.0	8.4	4.4	6.3	+ 8.4
Mittel	746.24	745.74	746.17	746.05	+ 0.70	— 0.4	2.0	0.5	0.7	+ 1.1

Temperaturmittel[2]: 0.7° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

Berichtigungen:

1917 Dezemberheft Seite 8: Temperaturmittel Jänner lies — 1·6° (statt 1·6°); Abweichung vom normalen lies 0·6° (statt 3·8°); Jahrestemperaturmittel lies 9·0 (statt 9·3); Abweichung vom normalen lies — 0·1 (statt 0·2).

1920 Jännerheft Seite 3: 31./I. lies $*^{0-1}$ 4^{10-55} (statt 6^{10-55}).

1921 Februarheft Seite 4: Vom 4.—20. Februar ist das Zeichen ⊠ zu setzen.

[1] 1/3 (7, 14, 21).

[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius °				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	— 1.9	—10.6	21	—12	2.1	2.5	1.9	2.2	89	63	83	78	0.3
2	— 5.3	—11.6	5	—13	1.7	2.3	2.6	2.2	87	90	92	90	0.0
3	— 2.0	— 5.3	5	— 7	3.1	3.3	2.9	3.1	90	86	88	88	0.2
4	— 2.0	— 6.9	16	—11	2.2	2.6	2.2	2.3	79	70	70	73	0.2
5	— 0.3	— 6.2	6	— 8	2.4	3.6	3.5	3.2	80	81	85	82	0.2
6	0.1	— 4.3	18	— 5	3.1	3.2	3.1	3.1	75	70	88	78	0.2
7	4.4	— 4.6	8	— 8	3.1	3.8	4.0	3.6	88	82	64	78	0.1
8	7.4	3.5	29	— 2	4.6	4.9	5.7	5.1	73	65	85	74	1.1
9	8.2	5.8	10	4	5.8	5.8	4.1	5.2	81	79	57	72	**1.7**
10	5.8	0.7	8	2	4.0	3.4	3.2	3.5	66	57	61	61	0.7
11	0.7	— 5.5	19	— 5	2.5	2.5	2.4	2.5	65	65	74	68	0.4
12	— 4.4	—10.6	18	— 7	2.1	2.0	**1.2**	**1.8**	70	60	56	62	0.4
13	— 5.2	**—12.9**	13	**—14**	1.4	1.8	2.4	1.9	78	66	76	73	0.2
14	— 4.8	— 7.4	1	— 8	2.4	2.3	2.2	2.3	89	72	75	79	0.0
15	— 4.7	— 6.2	— 2	— 8	2.5	2.5	2.4	2.5	85	77	78	80	0.1
16	— 4.2	— 8.1	— 2	— 5	2.6	2.4	2.2	2.4	80	75	84	80	0.3
17	7.5	— 9.1	9	— 7	2.2	2.9	3.8	3.0	85	75	51	70	0.7
18	10.0	7.2	23	— 1	5.3	5.7	4.8	5.3	62	62	62	62	1.6
19	8.4	2.8	9	3	4.7	5.0	**6.6**	5.4	78	82	88	83	0.4
20	10.5	5.3	**33**	0	5.9	6.3	5.3	**5.8**	79	73	65	72	1.2
21	9.1	6.3	30	1	4.0	4.3	4.5	4.3	53	**49**	57	**53**	1.6
22	7.7	1.9	27	3	4.3	4.7	4.4	4.5	62	62	69	64	0.4
23	9.4	0.7	32	— 2	4.2	4.4	4.6	4.4	75	51	74	67	0.5
24	6.1	1.6	23	0	4.8	4.6	4.1	4.5	87	66	71	75	0.6
25	3.5	— 2.1	29	— 4	3.9	3.5	3.4	3.6	78	60	83	74	0.5
26	2·6	— 1.8	15	— 3	4.3	4.3	4.3	4.3	86	79	79	81	0.5
27	3.0	— 1.5	20	— 4	3.6	3.9	3.6	3.7	72	69	85	75	0.5
28	13.7	2.9	15	— 6	5.3	4.9	5.3	5.2	84	75	89	83	0.6
29	**14.4**	4.0	**33**	0	4.5	4.4	4.8	4.6	68	57	70	65	1.0
30	5.8	1.9	30	0	4.8	3.0	3.5	3.8	80	45	65	63	0.8
31	8.9	1.2	27	— 2	4.5	5.2	3.9	4.5	65	63	62	63	1.6
Mittel	3.6	— 2·2	17.0	—4·1	3.6	3.7	3.6	3.7	77	69	74	73	0.6
Summe													18·6

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	4·0	3·0	2·0	1·0	0·5	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.5	0.4	0.4	0.1
						5.0	4.8	4.7	4.5	4.3	4.1	4.1	3.9	3.9	3.8	3.7	3.7	3.6	3.6	3.5
						10.0	9.9	9.8	9.7	9.6	9.5	9.4	9.2	9.1	9.1	9.0	9.0	8.9	8.8	8.7
						11.1	11.1	11.1	11.0	10.9	10.9	10.8	10.7	10.7	10.7	10.6	10.5	10.4	10.4	10.3
						11.7	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.3	11.3	11.3	11.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden 17.2 *mm* am 8. u. 9. Niederschlagshöhe: 44.5 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(*): 11; Zahl der Tage mit ≡: 13; Zahl der Tage mit ☂: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 24%, von der mittleren: 126%.

[1] In luftleerer Glashülle.
Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Dezember 1921. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
$0 \equiv^1$	0	$0 \equiv^1$	0.0	3.8	$\vee^{0-1} \equiv^{0-2}$ g. T.
$4^0 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	8.0	0.0	$\vee^{1-2} \equiv^1$ g. T.; $*$ Fl. 16—21.
$10^1 \equiv^1$	9^{0-1}	$10^1 \equiv^1$	9.7	0.0	$\equiv^{0-1}$—21; $\vee^{0-1}$—12; $*^0$14.
2^{0-1}	3^0	10^0	5.0	3.5	—
9^{0-1}	9^{0-1}	$10^1 \equiv^0$	9.3	0.0	$\equiv^{0-1}$ 7—24.
10^1	1^0	$0 \equiv^0$	3.7	1.6	Ψ^0 17—18.
$10^1 \equiv^0$	$9^{0-1} \equiv^{0-1}$	$10^1 \bullet^1$	9.7	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\vee^0$ 8; $\bullet^1$ Böe 20^{12-35}; $\bullet^{0-1}$ $20^{50-23^{30}}$.
$10^1 \bullet^0$	8^{0-1}	$10^1 \bullet^0$	9.3	3.5	$\bullet$Tr. ztw. mgns.; $\bullet^{0-1}$ 17^{40}—.
9^{0-1}	10^{1-2}	3^1	7.3	0.0	$\bullet^{0-1}$—8^{30}; $\bullet^{1-2}$—12^{45}; $\bullet^0$ 16^{50}.
10^{1-2}	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7	0.0	$\bullet$Spr. 6^{10}; $*$Fl. 12.
0	7^{0-1}	0	2.3	2.6	$*^0$ 11^{45}—13.
$9^{0-1} \equiv^1$	1^0	0	3.3	4.5	$\bigoplus^1$ 10^{30}.
0	8^0	9^0	5.7	1.4	$\vee^{0-1}$ 1—11; $\bigoplus^0$ 12.
9^{0-1}	$10^{0-1} \equiv^0$	9^{0-1}	9.3	0.0	$\vee^{0-1}$ 1—16; $\equiv^{0-1}$ 6—14; Ψ^1 21.
10^{0-1}	$10^1 \equiv^1$	10^1	10.0	0.0	$\vee^{0-1}$ 4—17; $*$Fl. 6; $\equiv^{0-1}$ 7—18, 21.
$10^1 \equiv^1$	$10^{0-1} \equiv^0$	0	6.7	0.0	$\equiv^{0-1}$ 6—18, 21—23.
$10^0 \equiv^0$	$10^1 \equiv^2$	10^{0-1}	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ 1—14; $\vee^{0-1}$ 4—14; Eisregen u. $\bullet^{15^{30}}$—17^{35};
8^{0-1}	$9^1 \bullet^0$	9^{0-1}	8.7	0.0	$\bullet^0$ ztw. 14—15^{30}. [$\wedge^{1-2}$ 15^{30}—21.
$10^1 \bullet^0$	$10^1 \bullet^1$	$10^1 \bullet^{0-1}$	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ 3^{30}—23 m. Unterbr.
4^{0-1}	6^0	10^1	6.7	3.2	Ψ^1 6—7; $\equiv^{0-2}$ 13^{15}—14.
9^{0-1}	7^{0-1}	2^0	6.0	6.5	—
6^{0-1}	6^0	8^0	6.7	6.3	Ψ^1 7.
6^0	5^0	10^1	7.0	3.8	Ψ^0 7; $\bigoplus^1$ 10.
$10^1 \bullet^0 \equiv^0$	9^{0-1}	0	6.3	0.3	$\bullet^0$ 6^{20}—7; $\equiv^0$ 7—8.
4^0	10^{0-1}	1^0	5.0	2.6	—
$10^1 *^0 \equiv^0$	10^{0-1}	10^1	10.0	0.0	$*^0$ 6—12^{10}; $*$Fl. 15^{15}.
9^{0-1}	0	0	3.0	5.6	—
9[1]	$10^1 \equiv^1 \bullet^0$	5^0	8.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ 10—21; $\bullet^0$ 12^{30}—17^{30}.
2^1	3^0	10^1	5.0	**6.6**	$\bullet^{0-1}$ Böe 2^{30}; $\bullet^1$—5^{30}.
10^1	3^1	3^1	5.3	5.4	—
10^{0-1}	9^{1-2}	$10^1 \bullet^0$	9.7	0.6	$\bullet^{0-1}$ 6—7; $\bullet^0$ 15^{55}—16^{10}; $\triangle^2 \triangle^2$ 16^{00-10}
7.4	7.1	6.4	7.0	2.0	
				61.8	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
−0.1	−0.4	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	1.2	1.3	1.7	0.5
3.5	3.3	3.3	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.3	3.6
8.6	8.5	8.4	8.3	8.2	8.2	8.1	8.0	7.9	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	8.6
10.2	10.2	10.1	10.1	10.0	10.0	9.9	9.9	9.8	9.8	9.7	9.7	9.6	9.6	9.5	9.5	10.3
11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	10.9	10.8	10.8	10.7	10.7	10.7	10.7	11.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓞ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩. •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Dezember 1921.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	— 0	N 1	NNE 1	1.1	SE 8.6	0.0 ▽	0.0 ▽	0.0 ▽	⊡
2	SE 3	SE 3	SE 2	4.4	SE 13.9	—	0.0 ✳	0.3 ✳	⊡
3	SE 2	SE 3	E 1	2.6	SE 8.6	0.0 ▽	0.0 ✳	0.0 ✳	⊡
4	— 0	NW 1	NE 1	1.6	N 4.2	—	—	—	⊡
5	NE 1	SE 3	SSE 2	2.4	SE 9.5	—	—	—	⊡
6	WSW 1	W 2	WSW 1	1.5	W 6.3	—	—	—	⊡
7	W 1	E 1	WSW 5	3.6	WSW 23.3	0.0 ▽	—	0.6 ●	⊡
8	WSW 4	W 4	W 5	10.8	W 23.3	1.5 ●	0.2 ●	**3.2** ●	—
9	W 5	W 5	W 5	11.5	WSW **30.5**	**2.0** ●	**12.0** ●	—	—
10	WNW 4	NW 4	NW 2	7.2	W 22.8	0.0 ●	0.0 ✳	—	—
11	NW 2	NNW 2	NW 3	3.3	NNW 8.9	—	0.0 ✳	—	—
12	WNW 1	N 2	N 1	2.2	NNW 6.9	—	—	—	—
13	— 0	E 1	ESE 3	1.6	ESE 7.2	—	—	—	—
14	WSW 1	W 1	W 1	1.7	SE 4.2	0.0 ▽	—	—	—
15	— 0	SE 1	SE 2	1.3	ESE 3.9	0.0 ✳	—	—	—
16	SE 1	W 2	W 1	1.2	E 2.8	—	—	—	—
17	W 1	S 2	WSW 5	4.0	W 23.3	—	—	1.8 ✳ ●	—
18	WSW 5	**W 7**	WSW 5	**12.3**	WSW 29.1	—	—	0.1 ●	—
19	W 4	W 5	WSW 3	6.3	WNW 21.9	1.2 ●	6.6 ●	7.4 ●	—
20	WSW 2	S 1	W 5	5.2	W 23.3	0.2 ●	—	—	—
21	WNW 3	W 4	WSW 5	7.8	WNW 20.0	—	—	—	—
22	W 4	S 1	W 1	4.3	WSW 15.1	—	—	—	—
23	WSW 2	W 5	W 1	2.7	WSW 15.6	—	—	—	—
24	WSW 1	W 2	W 3	3.3	WSW 8.9	0.0 ●	0.0 ●	—	—
25	W 3	W 2	W 1	3.5	W 9.5	—	—	—	—
26	W 2	W 3	W 2	4.3	W 10.8	0.2 ✳	1.2 ✳	—	⊡
27	NW 1	S 2	SW 2	2.4	WSW 15.3	—	—	—	⊡
28	WSW 3	S 1	E 1	3.4	WSW 14.4	—	0.1 ●	0.7 ●	—
29	**W 6**	W 5	WSW 1	8.0	W 26.9	4.1 ●	—	—	—
30	W 2	W 4	S 1	5.3	W 18.0	0.0 ●	—	—	—
31	WSW 3	**WSW 6**	WSW 5	6.8	WSW 24.6	0.6 ●	—	0.5 ● ▲ △	—
Mittel	2.2	2.8	2.5	4.4	14.9	9.8	20.1	14.6	—
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
20	17	10	17	15	39	38	20	20	20	8	**186**	163	83	26	41
Gesamtweg in Kilometern															
119	64	38	76	71	379	516	178	108	144	147	**4762**	2860	1625	318	473
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.7	1.1	1.1	1.3	1.3	2.7	3.8	2.5	1.5	2.0	5.1	**7.1**	4.9	5.4	3.4	3.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	2.8	1.9	2.2	2.5	5.0	7.8	5.0	2.8	3.6	12.0	**17.5**	13.1	11.1	6.9	10.3

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 21.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Übersicht

der an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1921 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel Jahr 1921	24stünd. Mittel 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	745.30	746.09	— 0.79	757.8	16.	727.6	18.	30.2
Februar	49.11	45.08	+ 4.03	59.0	27.	34.7	1.	24.3
März	48.43	42.15	+ 6.28	58.5	16.	36.8	27.	21.7
April	43.25	41.84	+ 1.41	53.1	10.	30.7	17.	22.4
Mai	42.77	42.26	+ 0.51	49.6	21., 22.	31.5	5.	18.1
Juni	43.51	43.12	+ 0.39	49.1	17.	35.3	6.	13.8
Juli	44.65	43.40	+ 1.25	50.3	9.	38.2	29.	12.1
August	42.70	43.71	— 1.01	50.6	31.	31.7	12.	18.9
September	47.90	45.07	+ 2.83	56.1	18., 19.	38.2	12.	17.9
Oktober	48.67	44.37	+ 4.30	56.1	16.	32.4	29.	23.7
November	47.28	44.70	+ 2.58	58.9	24.	30.2	7.	28.7
Dezember	46.13	45.35	+ 0.78	55.4	12.	34.2	18.	21.2
Jahr	745.81	743.93	+ 1.88	759.0	27. II.	727.6	18. I.	31.4

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel Jahr 1921	24stünd. Mittel 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	4.8	— 2.2	+ 7.0	12.8	1.	— 6.2	26.	19.0
Februar	1.5	0.0	+ 1.5	9.8	1.	— 6.8	12.	16.6
März	6.4	3.7	+ 2.7	19.0	26.	— 4.9	10.	23.9
April	8.6	9.4	— 0.8	20.3	14.	1.7	18.	18.6
Mai	15.7	14.5	+ 1.2	25.1	20.	5.1	7.	20.0
Juni	16.4	17.7	— 1.3	30.0	5.	7.3	22.	22.7
Juli	20.4	19.5	+ 0.9	33.0	29.	10.7	4.	22.3
August	19.7	19.0	+ 0.7	33.3	12.	11.1	31.	22.2
September	14.7	15.0	— 0.3	27.9	16.	1.2	29.	26.7
Oktober	11.2	9.6	+ 1.6	21.7	4., 12.	— 0.7	26.	22.4
November	1.6	3.5	— 1.9	15.3	5.	— 8.4	30.	23.7
Dezember	0.5	— 0.5	+ 1.0	14.4	29.	—12.9	13.	27.3
Jahr	10.1	9.1	+ 1.0	33.3	12. VIII.	—12.9	13. XII.	46.2

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				
	Mittlerer J. 1921	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere J. 1921	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag
Jänner	5.1	3.5	9.2	1.9	76	84	42	29	25.
Februar	3.8	3.8	6.1	2.4	74	80	36	33	27.
März	4.0	4.5	6.6	2.3	57	72	22	15	18.
April	5.4	6.0	8.8	2.9	66	67	25	23	12.
Mai	9.3	8.1	13.0	4.6	67	68	39	35	15.
Juni	9.2	10.4	15.3	4.6	64	69	31	28	17.
Juli	10.9	11.6	15.8	6.7	60	68	26	23	24.
August	10.6	11.4	15.9	6.5	62	70	28	20	1.
September	8.3	9.6	13.5	4.4	65	75	35	33	16.
Oktober	7.5	7.3	12.2	3.2	72	80	42	32	5.
November	4.2	5.1	8.6	2.3	80	83	37	37	7.
Dezember	3.6	3.9	6.6	1.2	73	84	49	44	21.
Jahr	6.8	7.1	15.9	1.2	68	5	22	15	18. III.

[1]) Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen, die rechte jene nach den Auswertungen des Hygrographen („absolutes Minimum").

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1921	50j. Mittel	Jahr 1921	25jähriges Mittel
	J. 1921	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1921	50j. Mit.					
Jänner	69	37	23	24. 25.	20	13	0	6.9	7.1	87	63
Februar	90	33	67	4.	10	11	0	6.4	6.6	112	85
März	2	46	1	8.	5	13	0	3.2	6.0	251	134
April	148	51	41	22./23.	15	12	1	6.4	5.5	157	171
Mai	46	67	21	3.	12	14	6	4.0	5.4	300	234
Juni	59	71	15	28.	14	14	8	5.4	5.1	228	235
Juli	51	71	22	5.	15	14	9	4.0	4.7	288	271
August	32	70	16	12./13.	10	12	3	3.6	4.5	287	247
September	27	45	11	4./5.	9	10	1	3.4	4.6	252	177
Oktober	53	50	20	29.	7	12	1	4.0	5.8	181	107
November	37	43	12	6./7.	12	13	0	7.9	7.3	46	66
Dezember	45	43	17	8./9.	11	14	0	6.9	7.4	62	49
Jahr	659	627	67	4. II.	140	152	29	5.2	5.8	2251	1839

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	50	66	36	111	80	61	82	41	93	32	23	20	695
NNE	28	22	39	78	61	52	66	36	45	16	6	17	466
NE	14	22	8	19	21	27	50	39	31	28	14	10	283
ENE	14	3	12	10	9	17	14	11	23	15	27	17	172
E	12	11	18	13	23	11	19	11	26	50	22	15	231
ESE	4	38	50	18	53	12	19	44	50	38	107	39	472
SE	25	112	66	40	58	21	9	59	55	31	107	38	621
SSE	35	54	106	26	50	24	27	55	45	14	37	20	493
S	35	22	41	16	44	8	11	16	13	9	7	20	242
SSW	8	1	19	10	14	9	13	25	11	10	4	20	144
SW	30	6	16	6	13	11	10	13	23	21	14	8	171
WSW	53	4	37	14	22	16	11	35	7	149	59	186	593
W	186	94	67	71	69	106	81	96	82	125	53	163	1193
WNW	112	112	83	82	81	140	156	147	79	135	74	83	1284
NW	41	38	38	99	74	135	81	60	55	28	64	26	739
NNW	28	23	40	73	57	67	76	52	66	24	89	41	636
Kalmen	69	14	68	34	15	3	19	4	16	19	13	21	325

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1[h]	4·3	3·2	2·2	2·9	1·9	3·8	3·1	2·4	2·1	2·8	3·4	4·4	3·0
1—2	4·1	3·5	2·5	2·8	1·9	3·7	3·0	2·3	2·1	2·7	3·6	4·4	3·1
2—3	4·3	3·3	2·7	2·9	2·3	3·9	2·9	2·3	2·1	2·6	3·4	3·9	3·1
3—4	4·4	3·4	2·4	2·6	2·4	3·9	2·7	2·6	1·8	2·6	3·6	4·1	3·0
4—5	4·5	3·7	1·9	2·5	2·1	3·8	2·5	2·6	1·8	2·5	3·4	4·1	3·0
5—6	4·6	3·9	2·0	2·3	2·0	3·5	2·6	2·5	1·8	2·5	3·2	4·2	2·9
6—7	4·9	3·9	1·9	2·4	2·4	3·4	2·4	2·6	1·7	2.4	3·3	4·0	2·9
7—8	4·8	4·0	2·2	2·5	2·9	3·8	2·9	3·0	2·0	2·4	3·4	4·1	3·2
8—9	5·0	4·4	2·7	3·0	3·4	3·9	2·6	3·0	2·4	3·0	3·3	4·2	3·4
9—10	4·6	4·4	3·1	3·3	3·5	4·2	2·8	3·6	2·8	3·1	3·3	4·1	3·6
10—11	5·1	4·4	3·9	3·5	3·5	4·3	3·0	4·1	3·1	3·1	3·6	4·5	3·8
11—12	5·3	5·0	4·2	3·7	3·8	4·6	3·3	4·6	3·3	3·3	3·9	4·9	4·2
12—13	4·9	5·4	4·3	3·5	4·1	4·5	3·5	4·9	3·6	4·0	3·9	5·2	4·3
13—14	5·0	5·2	4·3	3·6	3·9	4·6	3·4	4·9	3·4	4·0	4·2	4·9	4·3
14—15	4·9	5·0	4·1	3·3	3·9	4·4	3·3	4·8	3·6	4·0	3·9	5·0	4·2
15—16	4·8	4·9	4·1	3·7	3·9	4·7	3·2	4·7	3·6	3·9	3·9	4·3	4·1
16—17	4·3	4·5	3·8	3·2	4·0	4·4	2·9	4·4	3·3	3·7	3·6	4·3	3·9
17—18	4·0	4·1	3·3	3·1	3·6	4·4	2·9	3·9	2·9	3·4	3·5	4·5	3·6
18—19	3·7	4·1	2·4	2·7	3·1	3·9	2·7	3·3	2·4	3·3	3·4	4·4	3·3
19—20	3·4	4·0	2·1	2·8	2·6	4·0	2·8	3·2	2·3	3·2	3·6	4·2	3·2
20—21	3·9	4·2	2·0	3·0	2·4	4·1	3·0	3·1	2·3	2·9	3·5	4·5	3·2
21—22	3·7	3·7	2·3	3·1	2·5	4·4	3·0	2·8	2·5	2·8	3·7	4·6	3·3
22—23	3·9	3·5	2·1	3·1	2·6	4·1	3·1	2·9	2·4	2·8	3·8	4·6	3·2
23—24	3·8	3·4	2·1	2·7	2·1	3·9	3·2	2·6	2·1	2·5	3·7	4·6	3·1
Mittel	4·4	4·1	2·9	3·0	2·9	4·1	2·9	3·4	2·6	3·1	3·6	4·3	3·5

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	743	596	323	1076	585	797	726
NNE	71	93	212	778	615	807	437
NE	29	74	25	116	116	168	263
ENE	42	14	44	64	54	87	72
E	35	39	81	69	150	50	107
ESE	13	344	253	151	588	93	136
SE	102	1863	616	530	616	275	87
SSE	202	770	1545	431	805	297	313
S	171	124	561	98	433	55	56
SSW	30	5	129	76	100	66	41
SW	215	31	73	26	74	58	63
WSW	639	33	225	109	133	157	93
W	5054	2136	1010	973	910	1862	820
WNW	3027	2834	1603	990	1211	2806	2645
NW	958	699	447	1326	789	1955	1019
NNW	487	354	513	949	693	1072	1001

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	414	803	249	116	119	6547
NNE	210	434	49	26	64	3796
NE	157	95	100	46	38	1227
ENE	44	77	61	137	76	772
E	63	126	228	190	71	1209
ESE	484	428	430	1371	379	4670
SE	744	654	318	1801	516	8122
SSE	738	396	97	316	178	6088
S	225	97	46	36	108	2010
SSW	221	50	33	15	144	910
SW	78	107	83	147	147	1102
WSW	187	74	2466	1418	4762	10296
W	1191	701	1558	785	2860	19860
WNW	3133	1294	1801	652	1625	23621
NW	618	504	390	834	318	9857
NNW	542	777	274	1414	473	8549

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1921	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.— 5. Jänner	7.8	—2.5	+10.3
6.—10.	6.0	—2.9	+8.9
11.—15.	6.3	—2.5	+8.8
16.—20.	1.9	—1.9	+3.8
21.—25.	4.6	—1.6	+6.2
26.—30.	4.1	—1.3	+5.4
31.— 4. Februar	3.5	—0.7	+4.2
5.— 9.	—0.3	—0.4	+0.1
10.—14.	—0.3	—0.5	+0.2
15.—19.	3.9	0.0	+3.9
20.—24.	0.9	0.9	0.0
25.— 1. März	3.5	2.0	+1.5
2.— 6.	5.8	2.2	+3.6
7.—11.	2.3	2.9	—0.6
12.—16.	5.2	3.5	+1.7
17.—21.	7.7	4.4	+3.3
22.—26.	9.0	4.9	+4.1
27.—31.	9.8	6.2	+3.6
1.— 5. April	9.8	7.3	+2.5
6.—10.	9.4	8.3	+1.1
11.—15.	11.4	9.2	+2.2
16.—20.	5.1	9.9	—4.8
21.—25.	6.7	10.9	—4.2
26.—30.	10.5	11.8	—1.3
1.— 5. Mai	10.8	12.9	—2.1
6.—10.	13.2	13.8	—0.6
11.—15.	16.3	14.5	+1.8
16.—20.	19.3	15.2	+4.1
21.—25.	18.4	16.0	+2.4
26.—30.	18.5	16.6	+1.9
31.— 4. Juni	21.9	17.4	+4.5
5.— 9.	18.1	17.9	+0.2
10.—14.	14.4	18.1	—3.7
15.—19.	15.1	17.9	—2.8
20.—24.	12.8	18.4	—5.6
25.—29.	18.6	18.9	—0.3
30.— 4. Juli	16.7	19.3	—2.6
5.— 9.	16.9	19.6	—2.7
10.—14.	21.7	19.8	+1.9
15.—19.	20.5	20.2	+0.3
20.—24.	22.4	20.2	+2.2
25.—29.	26.0	20.2	+5.8
30.— 3. August	24.2	20·3	+3.9
4.— 8.	21.7	20.0	+1.7
9.—13.	22.5	19.7	+2.8
14.—18.	16.8	19.6	—2.8
19.—23.	19.1	19.0	+0.1
24.—28.	18.8	18.4	+0.4
29.— 2. September	17.3	17.9	—0.6
3.— 7.	17.2	17.0	+0.2
8.—12.	17.5	16.2	+1.3
13.—17.	18.5	15.2	+3.3
18.—22.	11.6	14.5	—2.9
23.—27.	13.3	13.7	—0.4
28.— 2. Oktober	9.4	13.2	—3.8
3.— 7.	12.8	12.1	+0.7
8.—12.	14.8	11.1	+3.7
13.—17.	13.3	9.9	+3.4
18.—22.	12.4	8.8	+3.6
23.—27.	7.7	7.8	—0.1
28.— 1. November	7.7	6.8	+0.9
2.— 6.	7.4	5.7	+1.7
7.—11.	1.3	4.7	—3.4
12.—16.	0.5	3.7	—3.2
17.—21.	3.9	3.0	+0.9
22.—26.	—1.2	2.3	—3.5
27.— 1. Dezember	—4.5	1.8	—6.3
2.— 6.	—4.2	1.0	—5.2
7.—11.	2.5	0.4	+2.1
12.—16.	—6.4	—0.2	—6.2
17.—21.	5.7	—0.8	+6.5
22.—26.	3.6	—1.3	+4.9
27.—31.	4.4	—1.8	+6.2

Österreichische Staatsdruckerei. 771 22

Jahrgang 1922 Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. März 1922

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 42, Heft 7 und 8.

Die Universität in Padua übersendet eine Einladung zu ihrer 700-jährigen Gründungsfeier am 14. bis 17. Mai 1922.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet eine Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Dankschreiben haben übersendet:

1. Prof. Dr. A. Aigner in Bruck a. d. Mur für eine Subvention zu geomorphologischen Untersuchungen in den Niederen Tauern;
2. Dr. H. Brunswik in Wien für eine Subvention zur mikroquantitativen Bestimmung der Blausäure in der Pflanze.

Das w. M. Hofrat A. Durig übersendet eine Abhandlung aus dem Physiologischen Institut der Universität in Innsbruck von Prof. E. Th. Brücke und stud. med. F. Plattner mit dem Titel: »Eine neue Methode zur Messung des Refraktärstadiums.

Dr. F. Gölles übersendet eine Abhandlung: »Kältewellen im Gebiete des Kaspischen Meeres.«

Die Untersuchung beschäftigt sich mit dem Ablauf von Kältewellen im Gebiete des Kaspischen Meeres, weil hier die Möglichkeit vorhanden ist, die Einwirkung einer größeren Wasserfläche auf darüberfließende kalte Luft zu studieren und diesen Einfluß der Wasserfläche mit der Schutzwirkung eines dem gleichen Gebiete angehörenden Gebirges (des Kaukasus) zu vergleichen. Es ergibt sich, daß in der kälteren Jahreszeit die Wasserfläche des Kaspischen Meeres außerordentlich stark erwärmend auf die Luftmasse der Kältewellen wirkt, wobei die Erwärmung, wie sich aus den Beobachtungen höher gelegener Stationen ergibt, sich nur auf die unteren Luftschichten der Kältewellen erstreckt. Der Einfluß der Wasserfläche erweist sich als bedeutender als die Schutzwirkung des Kaukasusgebirges.

Die Untersuchung gründet sich auf die Bearbeitung von Einzelfällen, deren Ergebnisse durch die Ableitung von Mittelwerten für Kältewellen aus verschiedener Richtung und zu verschiedener Jahreszeit bestätigt werden.

Das w. M. Hofrat Prof. F. Hochstetter macht eine vorläufige Mitteilung über Untersuchungen von M. Zarfl und K. Toldt jun. über das Wesen gewisser, ziemlich regelmäßig verteilter Färbungsverschiedenheiten der Behaarung und Haut am Kopfgewölbe kleiner dunkelhaariger Kinder.

Das k. M. Hofrat A. Handlirsch legt zwei Arbeiten vor:

1. von Dr. H. Priesner: »Beiträge zur Lebensgeschichte der Thysanopteren.«

Es wird eine neue Untergattung von *Taeniothrips* als »*Rhopalandrothrips*« beschrieben und die Ontogenie einiger Arten genau durch alle Stadien verfolgt.

2. von Dr. H. Balss: »Decapoden des Roten Meeres. III. (Pola-Expedition).«

Es werden die Gruppen der Parthenopiden, Cyclo- und Catometopen behandelt. Unter der Ausbeute findet sich eine Reihe von Formen, welche seit ihrer teils vor langer Zeit erfolgten Beschreibung zum ersten Male wieder aufgefunden wurden. Sie sind zum größten Teile neu für das Rote Meer. Die sorgfältig durchgeführte Arbeit erstreckt sich im ganzen auf 94 Arten und wird durch die vielen genauen Fundortangaben auch für tiergeographische Zwecke gute Dienste leisten.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (15. Fortsetzung).[1]

Dryopteris erythrosora (Eat.) O. Ktze. ssp. *chiliolepis* Hand.-Mzt.

A typo Japonico necnon in prov. Guidschou obvio paleis usque ad mediam frondem densissimis patentissimis spadiceis vel badiis e basi ovata longe acuminatis saepe undulatis differt et aream magnam sola incolit.

Prov. Hunan: In monte Yün-schan ad urbem Wukang, 800 *m*, legi 13. VI. 1918 (It. Sin. Nr. 12.108), in monte Dschao-schan prope urbem Hsiangtan, 200 *m*, legi 21. X. 1917 (Nr. 11.379). Prov. Djianghsi (Kiangsi): Kuling prope Kiukiang, leg. E. Faber 1918. Prov. Kiangsu: Taihu, leg. Schindler (Pl. Sinenses, Nr. 254) regio subtropica et calide temperata.

Dryopteris Schneideriana Hand.-Mzt.

Frons bipinnata lanceolata cum petiolo 8—15 *cm* lgo., 40—50 *cm* lg., 11—14 *cm* lt. sursum longe deorsum ± angustata herbacea glabra laetevirens. Petiolus gracilis pallidus et rhachides paleis patulis spadiceis nitidulis imis lanceolatis ad 2 *cm* lgis. integris superioribus sublinearibus 2—3 *mm* lgis. ciliatis brevibus filiformibus mixtis dense obsiti. Pinnae 23—28nae remotae subsessiles triangulari-lanceolatae 16—27 *mm* lt. acuminatae, pleraeque dimidiae pinnatae sensim pinnatifidae; pinnulae patentissimae ± distantes ovato-lanceolatae rotundatae usque rectangulares subtruncatae ± 3 *mm* lt., par imum subpetiolulatum basi ad $^2/_3$ lobatum sequentes antice liberae sublobulatae ceterae adnatae toto margine praesertim antice mucronulato-serratae vel serrulatae. Sori copiosi in lobis superioribus, apicibus exceptis, inter costam et margines medii $^2/_3$—1 *mm* diam.; indusium reniforme mediocre persistens. Sporae verrucosae.

Prov. Setschwan austro-occ.: Inter pagos Tungan et Dschanggwandschung ad merid. urbis Huili, locis petrosis, ca. 2000 *m*, leg. 22. III. 1914 C. Schneider (Cult. e semin. Nr. 127 in horto Pruhonitz).

Dr. remotae (A. Br.) Hay. simillima pinnulis obtusatis paleis atris colore pallido diversa, species inter *Dr. fibrillosam* (C. B. Clke.) Hand.-Mzt. (*D. Filix-mas* var. *fibrillosa* C. B. Clke.) et *Dr. laceram* (Thbg.) O. Ktze. posita videtur.

Selaginella Zahlbruckneriana Hand.-Mzt.

Subg. *Heterophyllum*, sect. *Pleiomacrosporangiatae*, ser. *Monostelicae*, grex *S. suberosae.*

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1921, Nr. 26/27.

Mediocris tenera mollis laetevirens stolones tenues laxifolios edens. Caules singuli basi geniculata erecti 16—27 *cm* lg. vix 1 *mm* crassi pallidi costulati et sulcati, $^1/_3$—$^1/_2$ scapiformes et altius quoque foliis dissitis minutis subuniformibus obsiti, superne laxe pinnati fronde plana late triangulari-ovata 7—10 *cm* lt. Rami tenues subpatuli laxe bi- et imi subtripinnati ovati, ramuli ultimi 5—7 *mm* lg. Folia lateralia fere sua latitudine distantia subpatula pellucida tenuia supra opaca subtus lucida, oblique lanceolato-ovata latitudine 2- — fere 3plo longiora acutiuscula basi truncata inferne adnata, crebre breviter setaceo-dentata, ramealia 1—1·5 *mm* caulina ad 3·5 *mm* lg., costa paulum prominua; mediana porrecta duplo breviora et angustiora, subaequaliter ovata, sensim breviter mucronata basi anguste biauriculata hic parce longisetosa ceterum illis aequalia. Spicae crebrae, singulae, 3—5 *mm* lg. resupinatae laxiusculae. Sporophylla ovata, exteriora erectopatula acutissima cymbiformia dorso anguste alata $1^1/_4$ *mm* lg., mediana paulo breviora subaristata plana carinata magis scariosa, ceterum foliis aequalia. Macrosporangia pauca; sporae sulphureae extra costas dense breviverrucosae. Microsporae miniatae dense ampullato-papillosae.

Prov. Hunan austro-occid.: Locis denudatis reg. calide temperatae in graminosis montis Yün-schan ad urbem Wukang, substr. schisto argilloso, 1200 *m*, legi 26. VII. 1918 (It. Sin. Nr. 12.326).

Habitu *S. chrysocaulon* admonens macrosporis *S. tenuifoliae* tantum comparabilis caule toto ramoso crasso foliisque sporophyllisque valde diversae. Specierum, quarum sporae male notae sunt, *S. aureola* foliis rigidiusculis mucronulatis approximatis subintegerrimis etc., ceterae multo longius distant. *S. tenera* similis fronde sessili minus pinnata sporophyllis densioribus obtusioribus praeter sporas differt. Frons stipitata *S. caulescentem* aemulatur.

Selaginella praticola Hand.-Mzt.

Grex praecedentis.

Tenera caule repente fugacissimo contigue foliato radicante, sursum ascendenti-erecto $2^1/_2$—5 *cm* lg. hic toto parce irregulariter pinnato ramis erectopatulis inferioribus breviter bifidis aequaliter laxe foliato pallido vix $^1/_2$ *mm* crasso striato. Folia lateralia patula oblique late ovata paulum falcata 1·5—2 *mm* lg. acutiuscula basi breviter cordata antice latiora, pallidissima pellucida opaca marginibus scleroticis remote superne densius serrulata costa tenui; mediana simillima acuta superiora tertio inferiora dimidio breviora porrecta. Spicae crebrae, singulae in ramulis brevissimis, 4—8 *mm* lg. 2 *mm* lt. resupinatae. Sporophylla foliis similia atroviridia acuta dense et argute serrata, lateralia erectopatula imbricata laxiuscula complicato-cymbiformia carina late alata aspera, mediana porrecta minora

angustiora subtriangularia partim plana. Macrosporae pallide sulphureae inter costas baculiformi-papillosae, dorso subreticulato-costulatae.

Prov. Hunan: Cum praecedente (Nr. 11.549).

Proxima videtur *S. heterostachys* macrosporis foveatis et (sicut omnes affines?) surculis repentibus laxe ascendentibus dense foliatis diversa.

Alnus trabeculosa Hand.-Mzt.

Subgen. *Alnaster*, Sect. *Firmae*.

Arbor spectabilis partibus juvenilibus tantum parcissime puberula, ramulis crassiusculis griseis lenticellis minutis dense verruculosis annotinis angulatis. Folia decidua chartacea elliptica 3—7·5 *cm* lg. sub 2- sub 3^{plo} angustiora breviter acuminata basi rotundata vel breviter cordata, breviter saepe duplicato-serrata, sicca atrata, subtus dissite papillosula primum parcissime glandulosa axillis minute barbata, costa supra impressa subtus cum nervis (7—) 9—13^{nis} sub ±45° abeuntibus strictis in dentes maiores exeuntibus argute prominua; trabeculae obliquae numerosae et saepe venae maiores utrinque prominuae; venularum rete densissimum fusculum; petiolus tenuis lamina 4—5^{plo} brevior supra in sulco angusto puberulus. Stipulae deciduae brunneae lanceolatae 5 *mm* lg. glabrae. Amenta ♀ 2—4 prope apices ramulorum annotinorum axillaria singula, pedunculis 8—15 *mm* lgis. lepidoto-glandulosis, erecta immatura densissima ± 10 *mm* lg., 3 *mm* crassa; bracteae crassae semiorbiculares; styli subulati $^1/_2$ *mm* lg.

Prov. Hunan: Ad rivos regionis subtropicae circa vicos Wadsiping et Daloping inter opp. Hsianghsiang et Ninghsiang, legi 4. V. 1918 (Nr. 11.723) et infra vicum Tienhsin inter urbes Hsinhwa et Baotjing (»Pauking«) copiose, legi 30. V. 1918 (Nr. 11.970); substr. arenaceo et calceo, 50—300 *m*.

Species certo nova, quae autumno florere videtur, floribus ♂ ignotis nec collectore meo perdito exspectabilibus nondum certe collocanda, *A. firmae* simillima foliis ovatis nervis numerosioribus trabeculis occultis diversae.

Lithocarpus paniculata Hand.-Mzt.

Arbor 20 *m* coma ovoidea. Ramuli elongati tenuiusculi ⊙ angulati brunnescenti-velutini serius teretes nigri glabrescentes inconspicue lenticellati. Folia triennia obovato-lanceolata 8—17 *cm* lg., $2^2/_3$- ultra 4^{plo} angustiora sensim breviter obtusiuscule caudata basi longe attenuata, integerrima rigide coriacea sicca utrinque nitida olivacea subtus pilis conglutinatis ceriferis subtilissime cinereo-tomentella; costa subtus interdum strigoso-pilosula et nervi 8—14^{mi} obliqui curvati margine ipso subanastomosantes supra paulum subtus

argute prominui; trabeculae densae tenuiter prominulae; petiolus 5— raro 15 *mm* lg. supra tenuiter sulcatus primum hirtello-velutinus. Perulae albido-sericeae interiores lanceolatae acutissimae 1 *cm* lg. Spicae ♂ ad apices ramulorum large paniculatae ad 10 *cm* lg. infra erectopatule multi- et longiramosae 2—2·5 *mm* crassae basi laxae apice densissimae tenuiter velutinae, terminalis interdum medio ♀. Bracteae glutinosae ciliatae ovatae et lanceolatae 2 *mm* lg. brunneae. Florum fasciculi adnati elongati ± 3 *mm* lg. 3—4 flori. Perianthium breviter late 6 lobum brevivillosum. Flores ♀ terni glomerati, tepala 6 villosula, antherae sessiles fertilibus aequales, ovarium et styli 3 subulati recti vix 1 *mm* lg. supra basin villosula. Fructus in rhachidibus ramulis aequalibus 7—14 *cm* lgis. usque ultra 100 3—5^{ni} glomerati sessiles ⊙ vix coalescentes ± 5 *mm* diam. Cupula globosa lignosa squamis imbricatis lanceolatis obtusis appressis liberis 1·5 *mm* lgis. subtiliter tomentellis, intus basi sericea. Glans inclusa 2 *mm* lg. depresso-ovoidea nitida castanea glabra stylopodio magno pileiformi.

Prov. Hunan: Montis Yün-schan ad urbem Wukang silvam umbrosam in reg. calide temperata maxima parte componens, 900—1300 *m*, legi 8. VII. et ♂ 1. VIII. 1918 (Nr. 12.366).

L. spicatae affinibusque tantum associanda etsi dissimilis, foliis brevissime petiolatis et fructibus minutis excellens, foliis *L. glabram* (*thalassicam*) aemulans. Proximae forsitan *L. cleistocarpa* et *viridis* etiam ramulis glabris racemis fructiferis multo brevioribus etc. differunt.

Quercus Jenseniana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Cyclobalanopsis.*

Arbor 10 *m* ramulis crassis hornotinis sulcatis cum foliis juvenilibus stipulisque perulisque initio brunneo-furfuraceis mox nigrescentibus valde glutinosis, serius griseis lenticellis planis orbicularibus cretaceis. Folia oblonga 12—20 *cm* lg., ± 2½^{plo} angustiora in apicem indistinctum subrotundato-contracta basi late cuneata vel subrotundata et in petiolum 2·5—4 *cm* lg., crassum glabrum supra profunde sulcatum breviter decurrentia, ⊙, tenuiter coriacea integerrima sicca supra olivacea lucida glaberrima subtus depresse papillosa valde glauca subtilissime araneosa; costa et nervi (10—) 12—14^{ni} sub 40° abeuntes stricti vix anastomosantes fulvescentes supra paulum impressi subtus argute prominui; trabeculae obliquae numerosae et venularum rete arctissimum conspicua. Stipulae fugaces filiformi-lineares scariosae 6 *mm* lg. Flores ♀ singuli in spicis axillaribus crassiusculis primum hirtellis numerosi; bracteae latae 1 *mm* lg. furfuraceo-tomentellae; perianthium brevissimum ciliatum; styli 3 crassi vix 1 *mm* lg. stigmatibus magnis semiorbicularibus. Fructus ad rhachides crassas lenticellatas 2—4·5 *cm* lgas. sessiles 5—15;

[1] Cfr. Akad. Anz. 1921, Nr. 9 (*Cinnamomum*).

cupula ⊙ globoso-turbinata 2·5—3 *mm* diam. annulis 4—5 tenuibus integris extus griseobrunneo-furfuraceis intus sericeis.

Prov. Hunan: Loco praecedentis raro, 1050 *m*, legi 25. VI., 6. VIII. 1918 (Nr. 12.210).

Planta speciebus tropicis tantum affinis, quarum *Qu. argentata* proxima videtur. Quae differt foliis tenuiter petiolatis caudatis lenticellis densissimis multo minoribus etc.

Quercus picta Hand.-Mzt.

Sect. *Cyclobalanopsis.*

Arbor excelsa ramulis tenuiusculis primum angulatis et cum petiolis tomento fulvo floccoso tectis, serius fuscogriseis nitidis indistincte lenticellatis. Folia triennia matura hornotina glaberrima coriacea obovato-lanceolata 7·5—14 *cm* lg. et ± triplo angustiora tere e tertio supero raro e medio in caudam angustam integram 6—15 *mm* lgam. attenuata et remote breviter argute porrecto- dentata, in petiolum gracilem 13—20 *mm* lg. semiteretem supra diu pulverulentum attenuata, sicca fulva supra nitidula subtus papillis densis humilibus glaucescentia, margine incrassato recurvo et costa supra plana aurantiacis; nervi 5—9^{ni} sub 40—45° abeuntes paulum arcuati liberi supra tenuissime sulcati subtus cum costa argute prominui lucidi; trabeculae remotae et venae laxae paulum prominulae. Fructus in pedunculis erectis crassis 2—7 *mm* lgis. calvescentibus gemini; cupula dura globosa subtruncata 11—12 *mm* diam. utrinque crasse fulvo-velutina annulis 4—6 integris arctis; styli 4—5 crassi stricti 2 *mm* lg. stigmatibus expansis.

Prov. Guidschou (»Kweitschou«) orient.: In silva ad vicum Ludwan inter urbes Guidschou et Liping, substr. marneo, 650 *m*, legi 23. VII. 1917 (Nr. 10.967).

Qu. pachyloma et *tomentosicupula* affines praeter notas minores foliis subtus saltem ad nervos pilosis cupulis maioribus differunt, *Qu. Blakei* et *Edithae* cupulis glabriusculis foliisque obtusis.

Celtis Hunanensis Hand.-Mzt.

Sect. *Euceltis.*

Arbor ramosissima ramulis griseis tenuibus hornotinis dense patule pilosulis serius glabrescentibus lenticellis parcis minutis verrucosis. Folia decidua valde obliqua obtusissima latere altero semielliptica vel late linearia altero semiovata usque subtriangularia illo basi cuneata vel breviter rotundata hoc late rotundata vel cordata, sursum grosse crenata, 4—5 *cm* lg., $^1/_3$—$^2/_3$ angustiora, matura praeter nervos supra asperos et barbulas albidas subtus axillares glaberrima chartacea laeteviridia subopaca supra grosse papillosa; costa nervique basales 2, ultra

medium producti extus ramis cum nervis superioribus 2—3nis pronis ante marginem conjuncti, trabeculaeque dissitae supra paulum subtus valde prominui pallidi; venulae laxae utrinque argute prominulae. Petioli 2—4 *mm* lg. late sulcati dense puberuli. Drupae axillares singulae, pedunculis erectis validis petiolos ± aequantibus dense puberulis, ellipsoideae 5—6 *mm* lg.; putamen costatum et grosse reticulatum.

Prov. Hunan: Prope vicum Lengschuidjiang ad flumen Tsidjiang supra urbem Hsinhwa, substr. arenaceo reg. subtropicae, 200 *m*, legi 29. V. 1918 (Nr. 11.968).

Proxima *C. nervosa* indumento adpresso foliis minoribus crassioribus subintegris pedunculis longioribus gracilibus, *C. labilis* ramulis in nostra quoque deciduis similis, *C. Sinensis* aliaeque longius differunt.

Ficus caesia Hand.-Mzt.

Sect. *Covellia*.

Arbuscula glaberrima ramulis 9 *mm* diam. annulatis primum badiis nitidis serius cinereis dense verruculosis. Folia biennia subverticillata patula late elliptica obtusa vel obtuse subapiculata basi rotundata usque subcordata 7·2—13·5 *cm* lg. tertio—subduplo angustiora integerrima crasse coriacea sicca opaca supra nigrescentia subtus costulis reticulatis caesia et violascentia; costa crassa subtus pallide brunnea et nervi tenues 8—11ni valde patuli stricti procul a margine arcuato-anastomosantes et venae laxe reticulatae juxta marginem in nervum flexuosum confluentes supra paulum subtus valde prominui; venularum rete arctissimum supra valde subtus minus prominuum et hic saepe plumbeum. Petiolus folio 4—7plo brevior deciduus 3—4 *mm* diam. sulco omnino clauso. Receptacula apice innovationis ⊙ sessilia globosa 11—15 *mm* diam. pallide brunnea levia bracteis 3 brevissimis obtusis. Flores ♂ intra ostium squamis inclusis exterioribus lingulatis interioribus lanceolatis clausum haud permulti inter bracteas sessiles; tepala 3 ovato-lanceolata 1 *mm* lg. glabra; stamen 1 filamento crasso et anthera oblonga pallida purpureopunctata 1·5 *mm* lgis. Flores cecidiferi iisdem receptaculis numerosissimi; perianthium idem; ovarium sessile, stylus 1 *mm* lg. subulatus vel supra tubaeformis denique ad cecidium ovato-globosum 1 *mm* lg. lateralis.

Prov. Guidschou austro-occid.: In tergo rupestri calceo prope vicum Falang in valle subtropica fluminis Hwadjiao-ho ad viam Dschenning-Hwangtsaoba, 900 *m*, legi 20. VI. 1917 (Nr. 10.378).

Planta speciosa foliis minime trinerviis cum *F. orthoneura* comparabilis, quae secundum cl. Rehder foliis angustioribus petioli multo longioris tenuioris sulco aperto receptaculis parvis pedunculatis differt.

Ficus sordida Hand.-Mzt.

Sect. *Sycidium*.

Frutex ramis longis divaricatis tenuibus hornotinis cum petiolis densissime ferrugineo-hirtis serius calvescentibus spadiceis parcissime lenticellatis. Folia sparsa ⊙ oblonga vel obovato-oblonga 6—10 *cm* lg. et 2— sub 3^{plo} angustiora breviter obtuse acuminata basi cuneata vel angustissime rotundata integerrima pergamena sicca sordide olivacea opaca, supra praeter costam impressam nervosque strigillosos glabra subtus dense hirtella; costa et nervi, infimi basales cum ceteris 4—6^{mis} obliquis strictis ante marginem arcuatim conjuncti, et venae reticulatae subtus pallidi argute prominui; venularum rete arctum utrinque prominuum. Petioli 6—9 *mm* lg., 1 *mm* crassi teretes sulco clauso. Stipulae 4 *mm* lg. acuminatae strigosae. Receptacula copiosa, gemina et singula pedicellis subnullis 6 *mm* lgis. hirtellis, bracteis 3 late ovatis liberis 1 *mm* lgis., globosa 6—8 *mm* diam. plumbea dense fulvido-strigillosa. Flores cecidiferi subsessiles vel ad 1 *mm* stipitati tepalis 3 liberis lingulatis ad 1·5 *mm* lgis. vinosis glabris; ovarium brevistipitatum piriforme stylo laterali brevi tubaeformi apicem cecidii vix superante.

Prov. Guidschou orient.: In silva frondosa subtropica prope vicum Pingü ad flumen infra oppidum Sandjio (»Sankio«), substr. schistaceo, 350 *m*, legi 18. VII. 1917 (Nr. 10.849).

F. Cyanus secundum fragmentum a cl. Rehder collatum foliis membranaceis supra breviter hirtis subtus pilosis haud reticulatis petiolis brevioribus ramulis pilosis differt. *F. ampelas* et *F. Kingiana* glabrae et superficialiter tantum meae similes sunt.

Pileostegia tomentella Hand.-Mzt.

Frutex scandens ramulis validis bicostulatis junioribus inflorescentiis petiolis costis nervisque subtus pilis fasciculatis densissime laminis hic densiuscule brunnescenti-tomentellis. Folia oblonga vel obovato-oblonga 5—12 *cm* lg. et $2^1/_2$—$3^1/_2$^{plo} angustiora acuta, basi anguste truncato-rotundata et supra petiolum subtiliter cordata, integra vel superne paulum repanda, tenuiter coriacea supra nitida primum parce stellipila; costa nervique 5—7^{mi} obliqui arcuati superiores tantum conjuncti supra plani subtus cum trabeculis sparsis venisque maioribus prominuli. Petiolus 5—10 *mm* lg. crassus. Panicula 9—12 *cm* lg. et latior ramis laxe divaricatis dichotomis; bracteae patulae lineares ad 1 *cm* lg. Fasciculi usque ad 7flori dissiti pedicellis 0—2 *mm* lgis. Calyx turbinatus versus 2 *mm* lg. parce adpresse stellipilus limbo membranaceo breviter latilobato. Corolla sordide alba glabra 2 *mm* lg. cucullata basi brevissime lobulata. Stamina 10, 3 *mm* lg. filamentis crasse filiformibus antheris $^3/_4$ *mm* diam. Discus planus subinteger. Stylus crassus $^3/_4$ *mm* lg. stigmate aequilongo et -lato lobis 5 reflexis.

Prov. Kwangtung septentr.: In montibus Lungtou-schan 60 *km* ad orientem urbis Siudsao (»Schautschou«) ad rivos, substr. granitico, 300—? *m*, leg. cur. 23. IX. et 4. X. 1917 Rud. Mell (Plantae Mellianae Sinenses, Nr. 774).

A *P. viburnoidi* praeter indumentum foliis basi minime attenuatis diversa.

Crotalaria lonchophylla Hand.-Mzt., nov. nomen (*Cr. ferruginea* β-*pilosissima* Benth., in Hook., Fl. Brit. Ind., II., p. 68 (1879), non *Cr. pilosissima* Miq., Fl. Ind. Batav., I., p. 327 [1855]).

Prov. Kwangtung sept.: Ibidem ad rivos montis Yiu-schan, 11. IX. 1917, leg. cur. Mell (Pl. Mell. Sin., Nr. 804).

Praeter notas ab autore indicatas etiam planta Khasiana a *Cr. ferruginea* foliis e basi latiore ovata lanceolatis apice contractis sed acutis differt.

Salacia sessiliflora Hand.-Mzt.

Sect. *Tontelieae.*

Frutex glaberrimus ramis copiosis primum fuscis levibus serius badiis lenticellis parvis concoloribus dense verruculosis. Folia opposita vel subopposita ⊖ tenuiter coriacea oblonga 4—11 *cm* lg., 3 vel sub 3^plo^ angustiora obtusa et obtuse acuminata basi rotundata, remote crenulata vel obtuse denticulata, sicca olivacea nitida subtus densissime depresse papillosa; costa latiuscula supra anguste sulcata et nervi 7—9^ni^ patentissimi sursum procul a margine arcuato-conjuncti cum brevibus interjectis et trabeculis sparsis et venarum reti subtus laxiore utrinque prominui. Petiolus crassus 4—10 *mm* lg. supra profunde sulcatus. Flores pauci fasciculati in surculis annotinis et gemmis e ligno vetustiore, perulis persistentibus ferrugineo-fimbriatis, subsessiles et pedicellis crassis vix 1 *mm* igis., luteoli. Sepala ovata obtusa paulum ultra 1 *mm* lg. breviter dense fimbriata. Petala recurva oblonga obtusa $1^3/_4$ *mm* lg. carnosula nonnulla subtriloba. Disci squamae lineares sepalis $^1/_3$ breviores. Filamenta 3 late ligulata disco toti adnata breviter libera recurva; antherae albidae reniformes $^1/_3$ *mm* diam. Ovarium $^2/_3$ *mm* lg. disco obsolete 5 lobo inhaerens; stylus crassus basi conicus $^1/_3$ *mm* lg.

Prov. Guidschou austro-occid.: In fruticetis aridis regionis calide temperatae prope oppidum Hwangtsaoba, substr. calceo, 1400 *m*, legi 15. VI. 1917 (Nr. 10.293).

Similis *S. oblongae* petalis multo maioribus foliis coriaceis tuberculatis, *S. Roxburghii* pedicellis longioribus foliis caudatis integris vel tenuiter serratis ramulis levibus, forsitan ob pedicellos breves etiam *S. membranaceae* foliis papyraceis tenuissime reticulatis diversis. Calycis indumentum *S. verrucosae* et *macrospermae* jam pedicellis longis diversarum.

Actinidia Melliana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Vestitae.*

Scandens; rami spadicei sicut petioli cymaeque pilis longis rufis fuscescentibus rigidulis dense barbato-hirti et minutis albidis parce induti. Folia persistentia oblonga et obovato-oblonga 8—18 *cm* lg. et 2—3^{plo} angustiora breviter acuminata basi late rotundata paulum cordata, nervulis in mucronulos excurrentibus ciliato-dentata interdum parce repanda, sicca pergamena subtus cera detersili albido-glauca. juvenilia dense fulvo-hirsuta matura supra ubique subtus in nervis venisque rigidule fusco-hirsuta; costa et nervi tenues 8—9^{ni} sub 30—40° abeuntes valde proni prope marginem conjuncti subtus cum trabeculis crebris argute prominuli; venulae dense reticulatae tenuissimae utrinque impressae; petiolus 10—15 *mm* lg. teretiusculus. Cymae subsessiles breviter dichotomae pedicellis usque ad 12 *mm* lg. bracteis subulatis 4—5 *mm* lg. fructibus ad 6. Flores (omnes?) ♀ sepalis oblongis obtusis 4—5 *mm* lg. dorso hirsutis. Filamenta 2 *mm.* antherae 1 *mm* lg. sagittato-ovatae. Fructus strigoso-hirtus glabrescens cylindrico-ovoideus 16—18 *mm* lg. 11—12 crassus grosse verrucosus; styli ad 2 *mm* lg.

Prov. Kwangtung sept.: In silva montis Yiu-schan montium Lungtou-schan, 800 *m*, leg. cur. 5. IX. 1917 Mell (Nr. 22).

Proxima videtur *A. Fortunati* foliis angustioribus et toto indumento diversae; *A. rudis, Hemsleyana, Henryi* quoque comparandae praeter hoc aliis quoque notis differunt.

Camellia fluviatilis Hand.-Mzt.

Sect. *Euthea.*

Frutex 1·2 *m* ramis virgatis perpallidis sublevibus primum strigillosis. Gemmae fusiformes 1 *cm* lg. perulis interioribus lanceolatis toto exterioribus latis medio dorso minute sericeis. Folia ⊙ elongato-lanceolata 4·5—7 *cm* lg. 6—10^{plo} angustiora utrinque longissime attenuata apice obtusiuscula petiolo indistincto ad 5 *mm* lg. supra late concavo pilosulo, subremote serrulata hydathodibus fuscopurpureis, primum supra in costa subtus ubique strigillosa mox glaberrima, coriacea densissime scrobiculata sicca supra atroolivacea scintillantia subtus pallidiora opaca; costa nervique 5—10^{ni} irregulares obliqui procul a margine conjuncti subtus vix prominuli supra illa prominula hi impressi. Flores e ligno annotino saepe gemini sessiles nutantes 2—2·5 *cm* diam. albi. Bracteae perulis exterioribus aequales. Sepala in petala paulo longiora multo angustiora transeuntia medio dorso sericea; petala obovato-lanceolata

[1] Dom. Rud. Mell, scolae mediae Germanico-Sinensis in urbe Kanton directori, exploratori strenuissimo et unico montium prov. Kwangtung interioris, dedicata.

4—5 *mm* lt. obtusa vel paulum emarginata intima apice tantum ciliolata; stamina glaberrima 7 *mm* lg. ad 1 *mm* connata; antherae subglobosae 1 *mm* lg.; ovarium dense albo-villosum; styli 3,4 *mm* lg. ima basi coaliti.

Prov. Kwangtung: Inter rupes calceas juxta ripam fluvii Yugong ca. 40 *km* supra urbem Yingdak, leg. 6. I. 1916 Mell (Nr. 44).

Similis *C. salicifoliae* foliis tenuioribus latioribus primum cum ramulis sicut filamenta villosis diversae.

Camellia Melliana Hand.-Mzt.

Sect. *Euthea.*

Frutex ramosissimus 1·7 *m* ramulis tenuibus ⊙ albo-hirsutis ⊙ glabrescentibus fusculis. Gemmae fusiformes 8 *mm* lg. sericeo-hirsutae. Folia ⊙ ovato-lanceolata 26—65 *mm* lg., 3—4plo angustiora sensim longe acuminata apice saepe emarginatula basi rotundata vel subtruncata, ubique appresse denticulata pergamena supra atroviridia opaca levia costa strigillosa subtus pallidiora tota laxe longipilosa dense verruculosa; costa subtus paulum prominua; nervi 4ni arcuati inconspicui; petiolus crassus 1—1·5 *mm* lg. hirsutus. Flores pseudoterminales singuli subsessiles nutantes vix 2 *cm* diam. albi. Bracteae paucae squarrosae sicut perulae late ovatae apiculatae hirtellae. Sepala 2—2·5 *mm* lg. late ovata acutiuscula sericeo-hirtella. Petala 5 late obovata 8 *mm* lt. obtusa et retusa dorso ± hirtella. Stamina 9 *mm* lg. in tubum latum 5—7 *mm* lg. intus cum filamentis villosum connata; antherae cordato-ovatae ad 1·8 *mm* lg. Ovarium 3 loculare cum stylis 3 crassis 1 *cm* lgis. ad stigmata brevia coalitis dense hirsutum. Capsula subtriquetro-ovata acuminata ad 11 *mm* lg. pallide brunnea ruguloso-verrucosa adcumbenti-pilosula loculo 1 evoluto; semen 1 magnum pallidum leve.

Prov. Kwangtung: In monte Samgok-schan medio inter urbes Kanton et Lienping, leg. 2. I. 1920 fl. (Nr. 61) et in declivitate cacuminis Yiu-schan montium Lungtou-schan ad or. urbis Siudsao („Schautschou") leg. cur. 6. IX. 1917 fr. Mell (Nr. 766), substr. crystallino, 700—800 *m.*

Habitu tantum similis *C. curyoidi,* proxima *C. gracili* foliis subtus praeter costam mox glabris et stylo profunde trifido diversae et nescio an specimina a cl. Seemann a *C. salicifolia* sua sepalis brevioribus diversa dicta cum nostra congruant.

NB. *Actinodaphne crassa* mh. in Akad. Anz. 1921, Nr. 18 synonymum est *Benzoinis grandifolii* Rehd. (*Linderae megaphyllae* Hemsl.).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Imperial Bureau of Mycology: The Review of applied Mycology. Vol. I, part 1, January 1922. Kew, Surrey; 8°.

Terao, A.: On the Development of Panulirus japonicus (v. Siebold). (Report of the Imperial Fisheries Institute, vol. XIV, No 5). Tokyo, March 1919; 8°.

Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung. I. Band, 1922, Heft 1, *A*. Wissenschaftlicher Teil. *B*. Wirtschaftlich-Praktischer Teil. Leipzig-Berlin; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 773 22

Jahrgang 1922 Nr. 8—9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 23. März 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 130, Abt. I, Heft 1 bis 3; Abt. IIa, Heft 3 und 4; Abt. IIb, Heft 5, Heft 6.

Frau Anna Hierta-Retzius in Stockholm übermittelt zum Andenken an ihren verstorbenen Gatten, Prof. Dr. Gustaf Retzius, Ehrenmitgliedes der Akademie der Wissenschaften, geschenkweise ein Exemplar des Werkes: »Biologische Untersuchungen von Prof. Dr. Gustaf Retzius. Neue Folge. XIX. Mit XXI Tafeln. Nach dem Tode Gustaf Retzius' herausgegeben von Prof. Dr. Carl M. Fürst.«

Dr. Ch. Marie übersendet als Geschenk »Tables annuelles de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie«, Volume IV, années 1913 — 1914 — 1915 — 1916. Première partie.«

Dr. Rudolf Wagner übersendet eine Mitteilung: »Über die Existenz anisophyller Monimiaceen.«

Bisher galten die Monimiaceen als durchwegs isophyll, und die im Jahre 1906 erschienene Monographie der Anisophyllie kennt keine einzige anisophylle Art. Eine Durchsicht des im Naturhistorischen Staatsmuseum aufbewahrten Materiales ergab als anisophyll folgende Arten:[1]

[1] Die Ziffern entsprechen den Gattungsnummern in den »Genera Siphonogamarum« von Dalla Torre und Harms.

I. *Monimioideae* Pax.

1. *Hortonieae* Pax.

2758. *Hedycary angustifolia* A. Cunn. (N. S. W.), *H. Cunninghamii* Tul. (Vict.), *H. cupulata* Britt. (N. Caled.).

2. *Mollinedieae* Perk.

2760. *Macropeplus ligustrinus* (Tul.) Perk. (Brasil.). — 2761. *Mollinedia floribunda* Tul. (Brasil.), *M. leiantha* Perk. (Brasil.), *M. mexicana* Perk., *M. racemosa* (Schlechtd.) Tul. (Ostperu), *M. Rusbyana* Perk. (Boliv.), *M. Schottiana* (Spreng.) Perk. (Brasil.). — 2764. *Matthaea pubescens* Merr. (Mindanao). — 2765. *Steganthera magnifica* Perk. (Ostperu). — 2769. *Kibara coriacea* (Bl.) Tul. (Java).

II. *Atherospermeae* Pax.

1. *Laurelieae* Pax.

2776. *Daphnandra tenuipes* Perk. (N. S. W.)

2. *Atherospermeae* Pax.

2777. *Atherospermum moschatum* Lab. (Austr.). — 2778. *Doryphora Sassafras* (A. Cunn.) Endl. (N. S. W.).

3. *Siparuneae* Pax.

2779. *Siparuna Apiosyce* (Mart.) A. DC. (Brasil.), *S. bifida* (P. et E.) A. DC. (Ostperu), *S. brasiliensis* (Spreng.) A. DC., *S. buddleiaefolia* (Bth.) A. DC. (Ecuador), *S. chiridota* (Tul.) A. DC. (Nordbrasil.), *S. chrysantha* Perk. (Boliv.), *S. cinerea* Perk. (Boliv.), *S. crassiflora* Perk. (Peru), *S. cristata* (P. et E.) A. DC. (N.-Brasil.), *S. cujabana* (Mart.) A. DC. (Brasil.), *S. cuspidata* (Tul). A. DC. (Surinam), *S. decipiens* (Tul.) A. Rich. (Guyana gall.), *S. erythrocarpa* (Mart.) A. DC. (Brasil.), *S. fulva* A. DC. (Ostperu), *S. glabrescens* (C. Presl.) A. DC. (Martinique), *S. Goudotiana* (Tul.) A. DC. (Columbien), *S. guyanensis* Aubl., *S. harongifolia* Perk. (Peru), *S. hispida* A. DC. (Ostperu), *S. magnifica* Perk. (Ostperu), *S. micrantha* A. DC. (N.-Brasil.), *S. micrantha* A. DC. (N.-Brasil.), *S. nicaraguensis* Hemsl., *S. obovata* (Gardn.) A. DC. (Brasil.), *S. Poeppigii* (Tul.) A. DC. (Ostperu), *S. pyricarpa* (R. et. P.) Perk (Ostperu), *S. radiata* (P. et E.) A. DC. (Ostperu), *S. riparia* (Tul.) A. DC. (Mexiko), *S. spectabilis* Perk. (Boliv.), *S. Sprucei* A. DC. (N.-Brasil.), *S. Sumichrastii* (A. DC.) Perk. (Mexico), *S. Tulasnei* Perk. (Ostperu), *S. Urbaniana* Perk. (Dominika). 2780. *Glossocalyx brevipes* Bth. (Kamerun), *Gl. longicuspis* Bth. (Fernando Po), *Gl. Staudtii* Engl., *Gl. Zenkeri* R. Wgn. n. sp. (Kamerun).[1]

[1] Zenker n. 2482; a *Gl. Staudtii* Engl. recedit foliorum Lamina in retiolum angustata.

Die Arten der 1880 beschriebenen Gattung *Glossocalyx* Bth. weisen laut Beschreibungen »Folia alterna« auf; tatsächlich wurden die schmallanzettlichen, wenige Millimeter messenden Minusblätter von den Autoren lediglich übersehen und nur die fast spannenlangen Plusblätter beachtet. Hinfälligkeit der Minusblätter und Sekundärinternodien erleichterten den Irrtum.

Das k. M. Hofrat F. Emich übersendet eine Abhandlung aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule in Graz von Dr. August Fuchs mit dem Titel: »Das Schmelzpunktsröhrchen als Reagenzglas.«

Prof. Dr. Erwin Lohr in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Wärmestrahlung und Kontinuitätstheorie.«

Prof. Dr. Andreas Aigner in Bruck a. d. Mur übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Geomorphologische Beobachtungen in den Gurktaler Alpen.«

Rittmeister a. D. Ernst Pick in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verfahren und Anordnung zur experimentellen quantitativen Messung der Fliehkraftwirkung auf Schwungkörpern.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Laboratorium für anorganische, physikalische und analytische Chemie der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn: »Zur Kenntnis der Halogenreduktion. Die Jodat- und Chloratreduktion durch arsenige Säure«, von Hans Kubina.

Wegscheider überreicht ferner zwei Abhandlungen aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. »Beitrag zur Einwirkung von Thionylchlorid auf substituierte Benzolsulfochloride« von J. Pollak und Zosia Rudich.

Durch die Beobachtungen, die einer der obengenannten seinerzeit gemeinsam mit Schadler beziehungsweise mit Wienerberger beim Studium der Einwirkung von Thionylchlorid auf m-Xyloldisulfochlorid, respektive Dimethoxy-1, 3-benzoldisulfochlorid-4, 6 machte, sahen sich die Verfasser veranlaßt, die Reaktion zwischen Thionylchlorid und alkylsubstituierten, sowie methoxylierten Benzolsulfochloriden in einer Reihe von Fällen zu untersuchen. Die wesentlichen Ergebnisse ihrer Versuche sind die folgenden. Entsprechend den seinerzeitigen Beobachtungen entsteht bei der Einwirkung von Thionylchlorid auf *p*- sowie *o*-Toluolsulfochlorid unter bestimmten Versuchsbedingungen als primäres Einwirkungsprodukt das betreffende Chlorbenzoylchlorid, während beim *p*-Toluolsulfochlorid unter anderen Versuchsbedingungen in Übereinstimmung mit den bisherigen Angaben auch *p*-Chlorbenzalchlorid erhalten werden konnte. Beim festen *m*-Xyloldisulfochlorid entstand je nach den Versuchsbedingungen entweder das bereits von Schadler dargestellte Dichlorisophtalsäurechlorid, oder eine sechsfach chlorierte sauerstofffreie Verbindung, deren genauere Konstitution erst aufgeklärt werden soll. Aus dem *o*-Xyloldisulfochlorid konnte durch Thionylchlorideinwirkung vorläufig kein Säurechlorid erhalten werden, wohl aber ein sechsfach chloriertes sauerstofffreies Produkt. In beiden Fällen entstanden, falls die Reaktion mit Thionylchlorid noch bei höherer Temperatur vorgenommen wurde, anscheinend höher chlorierte, noch näher zu untersuchende Stoffe. Das oben erwähnte Dichlorisophtalsäurechlorid erwies sich als identisch mit dem Chlorid der Säure von Claus und Burstert, was mit der bisher für das feste *m*-Xyloldisulfochlorid angenommenen Konstitution in Widerspruch steht; Versuche zur Aufklärung dieses Widerspruches sind bereits im Gange. Aus dem p-Anisolsulfochlorid entstand analog wie seinerzeit aus dem Dimethoxybenzoldisulfochlorid beim Erhitzen mit Thionylchlorid eine Verbindung, in der die Methoxylgruppe einmal chloriert war und die außerdem noch fünf Chloratome im Ring enthielt, bei der Verseifung also Pentachlorphenol gab.

2. »Über die Bestimmung der Methylgruppen in methylierten Merkaptobenzolen« von J. Pollak und Anna Spitzer.

Die Verfasser zeigen, daß es durch entsprechende Abänderung der Zeisel'schen Methoxylbestimmung möglich ist, in Methyläthern von Merkaptobenzolen die Methylgruppe quantitativ zu bestimmen. Die Anwendbarkeit des Verfahrens wird durch Untersuchung einer Reihe von verschiedenartigen substituierten methylierten Mono- bis Tetramerkaptobenzolen bewiesen.

Wegscheider überreicht ferner zwei Arbeiten aus dem Laboratorium des Prof. Zellner an der Staatsgewerbeschule Wien, XVII.:

2. »Zur Chemie der höheren Pilze. XVI. Mitteilung. Über Pilzlipoide«, von Rudolf Rosenthal.

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Kenntnis der in den Pilzen vorkommenden Sterine und Cerebrine liefern. Es wird gezeigt, daß die zahlreichen, in Pilzen gefundenen Sterine Gemische einiger weniger chemischer Individuen sind. Ein aus dem Fliegenpilz möglichst rein dargestellter Stoff dieser Gruppe erwies sich als identisch mit dem Tanret'schen Ergosterin des Mutterkorns namentlich auf Grund der Vergleichung der Acetylprodukte. Weiters werden zwei aus Amanita und Hypholoma dargestellte cerebrinartige, einander sehr ähnliche oder sogar identische Stoffe beschrieben und analysiert. Aus dem Amanitacerebrin ließ sich ein krystallisiertes Acetat gewinnen. Der hydrolytische Abbau lieferte eine in charakteristischen Sphaerokrystallen sich abscheidende Säure, die der Cerebronsäure zwar ähnlich, jedoch stickstoffhältig ist; die basische Komponente des Cerebrinmoleküls konnte nicht krystallisiert erhalten werden.

1. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IV. Über *Juncus effusus* L.«, von Julius Zellner.

Die chemische Untersuchung dieser Pflanze, die einer bisher fast gar nicht untersuchten Ordnung angehört, ergab das Vorhandensein von fett- und wachsartigen Stoffen, Traubenzucker, cholinartigen Basen, Phlobaphen, Alkalichloriden, reichlichen Mengen von Membranstoffen, darunter viel Pentosanen, hingegen nur geringer Mengen wasserlöslicher Polysaccharide und Proteide. Spezifische Stoffe konnten nicht gefunden werden.

Das w. M. F. Becke legt folgende Mitteilung vor: »Dispersion der optischen Achsen von Orthoklas, ermittelt mittels Grau- und Farbstellung der Achsenbilder«, von Fritz Bräutigam.

Im Anzeiger der mathem.-naturw. Klasse vom 13. Jänner 1921 hat F. Becke auf die Erscheinung der Grau- und Farbstellung der Achsenbilder monokliner und trikliner Krystalle aufmerksam gemacht und angedeutet, daß sich diese Erscheinung zur Bestimmung der Dispersion der optischen Achsen vorteilhaft verwenden läßt. Aus Adularkrystallen vom Maderaner Tal, von St. Gotthard und

aus Spaltstücken des Mondstein von Ceylon wurden Platten annähernd senkrecht zu der links hinten im Krystall austretenden optischen Achse hergestellt und die Lage der ausgeschliffenen Fläche durch krystallographische Messung ermittelt. Im Mikrokonoskop wurde das Achsenbild beobachtet, im weißen Licht die Lage des dispersionsfreien Graubalkens bestimmt, der dadurch zustande kommt, daß die Isogyre längs jener annähernd geraden Linie verläuft, auf welcher die Achsenpole in monochromatischem Licht verschiedener Wellenlänge im Gesichtsfeld des Konoskops aufgereiht sind. Sodann wurde die Lage der Isogyre für 5 Lichtsorten verschiedener Wellenlänge in der Farbstellung ermittelt. Durch Kombination beider Beobachtungen ergibt sich nach Bestimmung der Mallard'schen Konstante des Konoskops und der Brechnungsexponenten γ der Platten für die angewandten Lichtsorten die Lage der optischen Achsen für die betreffenden Wellenlängen nach Azimut und Zentraldistanz gegen die angeschliffene Fläche. Als Ausgangspunkt für die Zählung des Azimuts dient die Spur der Fläche $P\,001$, welche durch Spaltrisse erkennbar war. Platten möglichst senkrecht zur Achse wurden hergestellt, weil bei zentrischer Lage des Interferenzbildes der Einfluß schädlicher Dispersion des Beobachtungsapparates und Fehler in der Bestimmung der Brechungsexponenten am wenigsten zu befürchten war.

Die Brechungsexponenten wurden mittels des Krystallrefraktometers nach Abbe gemessen, monochromatisches Licht wurde mit einem Monochromator nach Wülfing erzeugt, die konoskopische Beobachtung erfolgte mit einem Reichert'schen Mikroskop, Objektiv 4, Bertrand'scher Linse und Schraubenmikrometer-Okular.

Aus den Beobachtungen ergeben sich folgende Orientierungen der optischen Achsen für verschiedene Wellenlängen in den von Becke eingeführten Projektionskoordinaten λ und φ. λ sind die von 010 nach 010 laufenden Meridiankreise, wobei der 0-Meridian durch die c-Achse geht, φ der Winkelabstand von der Medianzone, zugleich der halbe wahre Winkel der optischen Achsen um die erste Mittellinie:

Wellenlänge in $\mu\mu$		Maderaner Tal	St. Gotthard	Ceylon
460	λ	70° 43·3′	70° 15·2′	74° 15·8′
517		70 25·7	70 1·6	73 52·3
559		70 16·0	69 49·3	73 39·5
589		70 7·9	69 39·2	73 32·8
687		69 54·4	69 18·0	73 14·3
460	φ	32° 31·9′	32° 50·7′	32° 11·0′
517		32 53·5	33 8·0	32 26·1
559		33 1·5	33 18·3	32 35·1
589		33 8·3	33 26·7	32 41·3
687		33 23·7	33 45·6	32 59·7

Trägt man diese Positionen in ein stereographisches Netz ein, so erkennt man, daß sich bei allen drei Orthoklasen die optischen Achsen sehr angenähert längs einer Linie aufreihen, welche mit der Achsenebene einen Winkel von 42° einschließt. Dieses Resultat stimmt recht gut mit den Bestimmungen, welche kürzlich S. Kozu nach ganz anderer Methode am Adular von St. Gotthard ausgeführt hat (Mineralogical Magazine. Vol. XVII. Nr. 82, April 1916).

Aus den Achsenlagen, und zwar aus den Werten von λ ergeben sich die Auslöschungsschiefen auf (010). (Winkel zwischen den Spaltrissen nach $P\,001$ und der nach α genommenen Auslöschungsrichtung.) Daneben sind die an Platten nach (010) gemessenen Auslöschungsschiefen in Klammern gesetzt.

	Auslöschungsschiefe auf (010)		
Wellenlänge in $\mu\mu$.	Maderaner Tal	St. Gotthard	Ceylon
517	6° 9·7′ (6° 32′)	5° 40·6′ (5° 55′)	9° 52·3′ (9° 49′)
559	6 0 (6 9)	5 28·3 (5 45)	9 39·5 (9 38)
589	5 52·9 (5 42)	5 18·2 (5 30)	9 32·8 (9 10)
687	5 38·4 (5 34)	4 57 (5 22)	9 14·3 (9 0)

Aus der Gesamtheit der Beobachtungen ergibt sich, daß bei der angewandten Methode die relative Dispersion der optischen Achsen genauer herauskommt als deren absolute Lage.

Josef Kisser legt eine im pflanzenphysiologischen Institut der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Amitose, Fragmentation und Vakuolisierung pflanzlicher Zellkerne.«

Bei jenen Fällen direkter Zerteilung des Kernes, wo eine Heraussonderung der Chromosomen nicht stattfindet, wurde streng unterschieden zwischen Amitose und Fragmentation.

An Hand von Beispielen wurde zu zeigen versucht, daß Amitose ein gegenüber der Mitose vereinfachter Teilungsvorgang ist, aber nur dort auftreten kann, wo eine gleichmäßige Aufteilung der Erbmasse nicht notwendig ist. Die von Schürhoff aufgestellte Behauptung, daß bei amitotischer Teilung nur so viele Tochterkerne gebildet werden können, als die Mutterkerne normalerweise Chromosomen enthält, wurde widerlegt.

Der Begriff der Fragmentation wurde weiter gefaßt und zu ihr alle jene morphologischen Veränderungen am Kerne gestellt, die einen Zerfall des Kernes in Teilstücke bedingen können, aber nicht Amitose sind. Bei neuerlicher Untersuchung einiger *Tradescantia*-Arten (*Tr. virginica*, *Tr. cebrina* und *Tr. viridis*) konnte eindeutig festgestellt werden, daß durch die zur Fragmentation zu

rechnenden amöboiden Gestaltsveränderungen in der Tat mehrkernige Zellen gebildet werden können, was Schürhoff bei *Tradescantia virginica* in Abrede stellt. In einer Reichhaltigkeit und einem Ausmaße wie bei *Tradescantia* wurde sie im Parenchym des Blattstieles von *Funkia sp.* gefunden und beschrieben, ferner, wenn auch seltener, im Marke von *Impatiens Balsamina*, im Rindenparenchym etiolierter Triebe von *Solanum tuberosum*, im Parenchym der fleischigen Wurzel von *Beta vulgaris*, im Wassergewebe von *Aloe vulgaris* und im Marke von *Tropaeolum majus*. Auf Grund vergleichender Untersuchungen wurde die Frage, ob dieser Fall von Fragmentation als Alterserscheinung aufzufassen sei, im bejahenden Sinne beantwortet. Daß die Kerne gewisser Gewebe der Desorganisation anheimfallen, während die ganze Pflanze noch im jugendlichen Zustande sich befindet, wurde am Marke von *Sambucus* gezeigt.

Ferner wurde eine Erscheinung an Kernen beschrieben, die in der Literatur bis jetzt wenig Berücksichtigung erfahren hat, das Auftreten von Vakuolen im Kerne. Sie wurden gefunden in den Kernen des Markes von *Solanum nigrum*, im Marke von *Lactuca sativa*, im Fruchtfleisch von *Prunus domestica*, im Parenchym der Wurzel von *Beta vulgaris*, im Parenchym des Blattstieles von *Funkia sp.* und in höchster Vollendung im Fruchtfleisch von *Prunus armeniaca*. Die Zeit ihres Auftretens wurde bei *Aloe vulgaris* verfolgt, bei der die Kerne des Wassergewebes oft vakuolisiert sind und gefunden, daß ein seniler Prozeß vorliegt. Die Vakuolen sind im Stande zu platzen und dadurch den Kern zu zerklüften. Die Ansicht von Kallen, daß dadurch der Kern in Teilstücke zerlegt werden kann, gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit. Als sekundäre Erscheinung ist dieser Fall ebenfalls zur Fragmentation zu stellen. Die Vakuolen enthalten, wie einschlägige Versuche lehrten, eine osmotisch wirksame Flüssigkeit.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Kakiuchi, Samuro: The Journal of Biochemistry. Vol. I, No 1, January 1922. Tokyo, 1922; 8°.

Montessus de Ballore, R. de: Notice sur les travaux scientifiques. Paris-Lille, 1922; 4°.

Schelest, A.: Die spezifischen Wärmen der Gase und Dämpfe Leipzig und Wien, 1922; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16 ° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	745.8	746.9	741.6	744.8	— 1.1	4.9	4.9	3.9	4.6	+ 6.9
2	37.1	32.8	29.8	33.2	—12.7	7.2	8.1	8.8	**8.0**	+10.4
3	30.9	31.4	30.2	30.8	—15.1	6.5	3.5	1.2	3.7	+ 6.3
4	28.9	27.0	26.6	27.5	—18.4	0.2	1.2	0.2	0.5	+ 3.1
5	**25 0**	25.9	31.3	**27.4**	**—18.6**	— 0.4	0.9	— 3.5	— 1.0	+ 1.7
6	32.6	33.5	36.5	34.2	—11.8	— 5.6	— 2.5	— 6.2	— 4.8	— 2.0
7	41.4	44.1	47.7	44.4	— 1.7	— 6.6	— 3.1	— 6.2	— 5.3	— 2.4
8	49.0	47.6	45.5	47.4	+ 1.3	— 6.9	— 4.3	— 6.8	— 6.0	— 3.1
9	44.0	46.7	49.1	46.6	+ 0.5	— 5.0	— 3.8	— 2.4	— 3.7	— 0.8
10	46.6	45.3	44.0	45.3	— 0.8	5.4	**9.8**	8.1	7.8	**+10.6**
11	49.6	47.5	45.2	47.4	+ 1.2	4.3	6.2	2.8	4.4	+ 7.1
12	39.7	37.1	38.1	38.3	— 7.9	2.6	4.1	1.4	2.7	+ 5.3
13	38.5	39.5	41.9	40.0	— 6.2	— 0.6	0.7	— 0.6	— 0.2	+ 2.3
14	43.3	44.9	45.6	44.6	— 1.6	— 2.0	— 1.9	— 3.5	— 2.5	— 0.1
15	45.1	41.3	37.7	41.4	— 4.8	— 4.3	— 3.5	— 5.0	— 4.3	— 2.0
16	33.4	31.8	32.6	32.6	—13.6	— 6.6	— 4.6	— 4.7	— 5.3	— 3.2
17	35.8	36.0	36.3	36.0	—10.2	— 6.8	— 3.2	— 0.5	— 3.5	— 1.5
18	39.8	41.0	43.2	41.3	— 4.9	— 2.0	1.4	0.1	— 0.2	+ 1.7
19	44.2	43.4	44.2	43.9	— 2.3	0.1	1.1	— 0.8	0.1	+ 1.9
20	42.5	42.0	43.1	42.5	— 3.7	— 2.2	— 0.7	— 0.8	— 1.2	+ 0.5
21	45.5	46.7	48.2	46.8	+ 0.6	— 1.8	— 0.3	— 0.8	— 1.0	+ 0.7
22	50.2	51.4	52.6	51.4	+ 5.2	— 1.8	0.5	— 4.2	— 1.8	— 0.2
23	**53.0**	52.2	52.4	**52.5**	**+ 6.4**	—10.7	— 6.0	— 4.9	— 7.2	— 5.6
24	52.5	51.3	51.1	51.6	+ 5.5	— 8.1	— 6.1	— 8.8	— 7.7	— 6.2
25	49.6	48.9	49.0	49.2	+ 3.1	— 8.4	— 5.7	— 8.6	— 7.6	— 6.1
26	47.9	48.2	49.8	48.6	+ 2.5	— 7.5	— 5.9	— 9.4	— 7.6	— 6.2
27	50.4	48.4	46.5	48.4	+ 2.3	**—12.1**	— 5.7	— 6.8	— **8.2**	— **6.8**
28	42.8	41.4	41.8	42.0	— 4.0	— 7.3	— 6.2	— 6.6	— 6.7	— 5.4
29	42.2	42.6	41.8	42.2	— 3.8	— 5.8	— 4.1	— 4.5	— 4.8	— 3.5
30	38.4	38.2	37.8	38.1	— 7.9	— 4.1	— 2.6	— 2.6	— 3.1	— 1.9
31	35.6	32.5	30.6	32.9	—13.1	— 4.0	— 0.3	— 0.2	— 1.5	— 0.5
Mittel	741.98	741.54	741.68	741.72	— 4.37	— 2.9	— 0.9	— 2.3	— 2.0	0.0

Temperaturmittel[2]: −2·1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9′ N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	5.7	3.1	28	1	3.3	3.8	4.4	3.8	**51**	58	73	**61**	**1.4**
2	9.3	4.3	10	5	5.7	**6.5**	6.1	6.1	75	80	72	76	1.3
3	9.1	1.0	20	3	4.8	3.3	3.7	3.9	66	55	73	65	0.8
4	1.2	− 0.2	15	− 3	3.4	3.2	3.3	3.3	74	65	72	70	1.2
5	1.4	− 4.6	25	− 4	3.5	3.3	2.1	3.0	79	67	60	69	1.1
6	−2.5	− 6.6	19	− 9	2.1	2.2	2.2	2.2	71	57	75	68	0.0
7	−3.0	− 7.5	19	−12	2.1	2.2	1.9	2.1	76	61	67	68	0.2
8	−4.0	− 7.6	10	−12	1.8	2.0	2.0	1.9	66	60	71	66	0.2
9	−1.7	− 6.1	8	−12	2.9	3.2	3.4	3.2	91	92	88	90	0.0
10	**9.9**	− 1.7	23	− 4	6.1	6.1	**6.5**	**6.2**	90	67	80	79	0.6
11	6.7	2.5	**32**	0	4.2	4.0	4.4	4.2	68	56	78	67	0.6
12	4.6	0.0	10	− 2	4.3	4.1	3.6	4.0	78	66	70	71	1.0
13	0.7	− 1.4	23	− 4	3.4	3.1	2.8	3.1	77	64	64	68	0.8
14	−1.0	− 4.0	17	− 5	3.1	3.5	2.6	3.1	78	88	73	80	0.2
15	−2.9	− 5.3	2	−11	2.6	3.2	2.8	2.9	78	90	89	86	0.2
16	−4.6	− 7.8	0	−13	2.5	2.7	2.9	2.7	89	82	89	87	0.0
17	−0.5	− 8.1	16	−13	2.5	3.2	4.1	3.3	89	89	92	90	0.0
18	1.6	− 2.2	15	− 5	3.6	3.9	3.6	3.7	92	77	77	82	0.1
19	1.6	− 0.9	16	− 1	3.9	3.8	3.5	3.7	85	76	81	81	0.3
20	−0.4	− 2.7	13	− 4	3.1	3.2	3.3	3.2	80	73	76	76	0.2
21	−0.3	− 1.9	6	− 3	3.2	3.5	3.5	3.4	80	79	82	80	0.2
22	0.6	− 7.1	26	− 2	3.6	2.6	2.7	3.0	90	56	81	76	0.2
23	−4.9	−11.3	20	−16	1.7	2.1	2.8	2.2	84	70	89	81	0.0
24	−5.9	− 9.5	18	−10	2.1	2.1	1.8	2.0	85	72	75	77	0.2
25	−5.6	−11.4	9	−14	2.0	2.2	1.8	2.0	82	73	76	77	0.2
26	−5.8	−10.6	3	−11	2.1	2.2	1.8	2.0	80	75	80	78	0.0
27	−5.3	**−12.5**	18	**−17**	**1.5**	2.0	2.0	**1.8**	83	66	71	73	0.2
28	−5.9	− 7.5	4	− 9	2.3	2.2	2.4	2.3	86	75	84	82	0.1
29	−3.9	− 6.5	8	− 7	2.5	2.7	2.8	2.7	85	79	86	83	0.1
30	−2.6	− 5.6	4	− 8	3.1	3.4	3.4	3.3	92	89	89	90	0.1
31	0.0	− 4.9	2	− 9	3.3	4.2	4.3	3.9	97	94	96	96	0.0
Mittel	−0.3	− 4.7	14.2	−6.8	3.1	3.2	3.2	3.2	81	73	78	77	0.4
Summe													11.5

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm. 0·05		1.9	2.4	3.2	2.6	2.0	1.6	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
0·10		3.4	3.4	3.5	3.7	3.8	3.7	3.6	3.4	3.3	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	2.9
0·20		7.6	7.6	7.5	7.5	7.4	7.5	7.5	7.5	7.4	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2
0·30		9.4	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.1	9.1	9.0	8.9	8.8	8.8	8.8
4·00		10.6	10.6	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.1	10.1	10.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.7 *mm* am 31. I. u. 1. II.; Niederschlagshöhe: 62.5 *mm*. Zahl der Tage mit ●(⁎): 14; Zahl der Tage mit ≡: 10; Zahl der Tage mit ☇: 0. Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 16 %, von der mittleren: 71 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1922. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
4^{0-1}	10^{0-1}	10^1	8.0	2.3	● Spr. zeitw. 1—4; $●^0$ ⫽ m. $●^{0-2}$ Böen 23—
$7^1●^1$	$10^{1-2}●^0$	3^{0-1}	6.7	0.0	$●^{0-1}$ ⫽ m. $●^{0-2}$ Böen —8; $●^{0-1}$ m. U. 9—17.
7^1	8^{0-1}	1^0	5.3	2.1	$●^0$ $3^1/_2$–$4^1/_2$; $*^1$ Böe 10^{09-40}; Δ * Böe int. 11–14^{15}.
$0-1$	10^{0-1}	8^{0-1}	8.0	0.2	* Fl. 11^{40}, 15^{30}; Ψ^0 18; Ψ ⊓ 19^{45}.
$6^{0-1}*^0$	10^{0-1}	2^0	6.0	2.6	$*^0$ zeitw. 4—7; $*^{0-1}$ 15^{30}—21; Ψ^0 21.
3^0	6^1*^0	8^1	5.7	3.6	* Fl. 9^{05-30}, 14.
1^0	3^0*^0	0	1.3	**5.7**	$\_^0$ 6—8; * Fl. 13^{15}, 14—16.
1^0	0	2^0	1.0	5.6	$≡^{0-1}$ 11—18; ⊓^{0} 21—23; Ψ^0 23.
10^1*^0	$10^1≡^1$	$10^1≡^1$	10.0	0.0	$*^{0-1}$ $31/_2$—$12^3/_4$; $≡^{6-1}$ 7—21; $●^0$ 23^{15}—.
10^1	10^{0-1}	$10^0●^0$	10.0	0.1	$●^{0-1}$—6^{48}, 11^{05}; $∿^{1-2}$ 4—10; $●^{0-1}$ ztw. 15—
9^{0-1}	3^{0-1}	$10^{0-1}≡^0$	7.3	4.0	$●^{0-1}$ 2^0; $≡^0$ 20–21.
10^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7	0.0	* Fl. $●^{0-1}$ int. 4—7; $Δ^2$ 14^{50}—15^{10}; $*^0$ ztw. 15^{45}—23
3^{0-1}	9^{0-1}	6^{0-1}	6.0	2.3	$*^0$ 8; $∿^0$ 10^{30}—12; $*^2$ Böe 15^{45}—15^{55}; $∿^0$ 18—20.
8^0	10^2*^2	$2^1≡^0$	6.7	0.5	* Fl. 11^{45}; $*^{0-2}$ 12—14^{30}.
$10^1≡^0$	$10^1≡^1*^0$	$10^1≡^1*^1$	10.0	0.0	$≡^{0-1}$ 6—23; $*^{0-1}$ 12^{30}—
$2^0≡^0$	$10^1≡^1$	$10^1≡^0$	7.3	0.0	$*^{0-1}$—4; $≡^{0-1}$ 4—21; $*^0$ 19—19^{30}.
$10^{0-1}≡^1$	$10^1≡^1*^0$	$10^1≡^0$	10.0	0.0	$≡^{0-1}$ g. T.; $*^0$ 13^{30}—14^{30}.
$10^1≡^0$	$10^{0-1}≡^0$	10^1	10.0	0.0	$≡^{0-1}$ —18;
$10^1≡^0*^0$	$10^1≡^0$	10^1	10.0	0.0	$*^0$ 5—11; $≡^0$ 6—16.
10^1	10^{6-1}	10^1	10.0	0.0	* Fl. 15^{15-45}; $∿^0$ 20—
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	$∿^0$ —10.
$10^1≡^0$	3^0	0	4.3	3.5	$≡^{0-1}$ 4—11.
$1^{0-1}≡^0$	10^1	10^1*^0	7.0	4.0	$∿^0$ 1—14; ⋁^{0} 4—11; * Fl. 14^{30}—16; $*^0$ 17—23.
6^{0-1}	3^{0-1}	1^0	3.3	2.4	—
10^0	8^1	8^0	8.7	0.2	—
$10^1≡^0$	10^1*^0	1^0	7.0	0.0	* Fl. 8^{15}; $*^0$ —15.
$0≡^0$	$1^0≡^0$	0	0.3	5.6	⋁$^{0-1}$ 4—12; $≡^0$ 7—20.
$10^1≡^0$	$10^1≡^0$	10^1	10.0	0.0	$≡^0$ 6—14; * Fl. 7^{20}.
$10^1≡^0$	$10^1≡^1$	$10^1≡^0$	10.0	0.0	$≡^{0-1}$ 4—21; * Fl. 14^{20}, 15, 16.
$10^1≡^0$	$10^1≡^0$	$10^1≡^0$	10.0	0.0	$≡^{0-1}$ g. Tg.; $*^{1-2}$ 10^{10}—11^{25}; $Δ^0$ 19^{30}.
$10^1≡^0$	$10^1≡^1$	$10^1≡^1*^1$	10.0	0.0	$≡^{0-2}$ g. T.; $Δ^0$ 10; $*^{0-1}$ 13^{30}—24.
7.2	8.2	6.8	7.4	1.4	
				44.7	

16.	17.	18	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.4	0.2	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.9
2.9	2.8	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	3.0
7.1	7.1	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.7	6.6	6.7	6.7	6.6	6.6	6.5	7.1
8.8	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.8
10.1	10.1	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.8	9.8	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	10.1

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⫽, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓘ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Jänner 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	W 5	W 5	**WSW 7**	10.5	W 29.4	0.0●	—	—	—
2	**W 7**	**W 7**	**W 6**	**15.8**	W **36.1**	1.8●	**8.8●**	**3.6●**	—
3	W 5	NW 4	W 5	7.7	WSW 23.9	**0.2●**	0.3×	0.0×Δ	—
4	W 1	W 4	W 4	5.6	W 13.9	—	0.0×	0.0×	—
5	W 4	W 4	WNW 4	6.4	WSW 16.7	0.1×	—	0.5×	⊠
6	W 2	W 2	W 1	3.1	WNW 10.6	—	0.0×	—	⊠
7	W 1	W 2	W 2	3.7	WNW 11.1	0.0\/	0.0×	0.0×	⊠
8	W 2	SE 2	SE 1	2.6	WSW 9.7	—	—	—	—
9	SE 1	ESE 1	— 0	0.9	N 3.7	1.5×	1.4×	—	⊡
10	W 3	W 3	W 5	6.5	W 20.6	8.2●	0.0●	0.8●	⊠
11	W 4	W 5	W 1	6.4	W 21.4	9.8●	—	—	—
12	W 3	W 2	W 3	5.3	W 14.2	1.6●	—	1.4×Δ	—
13	W 3	NNW 4	W 5	6.3	WNW 16.7	0.0×	0.0×	0.0×	⊠
14	W 4	W 2	SW 2	4.4	W 11.7	—	0.2×	0.8×	⊠
15	W 1	E 1	SE 1	2.2	ESE 8.9	—	0.2×	5.4×	⊡
16	W 1	SSE 2	— 0	1.1	SSE 5.0	8.7×	—	0.1×	⊠
17	WSW 1	SE 2	SSE 1	2.3	SSE 10.3	—	0.0×	0.0×	⊡
18	SSE 1	W 1	NW 1	1.8	SSE 7.8	—	—	—	⊠
19	NW 3	NW 3	NNW 3	4.6	NW 11.2	0.1×	0.0×	—	⊠
20	NNW 2	NW 2	NW 1	2.0	NW 6.7	—	—	0.0×	⊡
21	NW 1	NW 1	N 1	1.9	WNW 5.9	—	—	—	⊠
22	N 1	E 1	ESE 2	1.5	ESE 5.9	—	—	—	⊠
23	NE 1	ENE 2	SE 3	3.6	SE 13.2	—	—	0.1×	⊠
24	E 3	ESE 3	SE 3	5.8	SE 12.9	0.0×	—	—	⊡
25	SE 4	SE 4	E 2	5.4	SE 14.6	—	—	—	⊠
26	ESE 3	E 1	ESE 2	3.8	SE 10.0	—	0.0×	0.0×	⊠
27	NE 1	SE 2	SE 3	4.2	SE 12.8	—	—	—	⊡
28	ESE 3	SE 3	SE 3	6.1	ESE 13.1	—	0.0×	—	⊠
29	SE 2	SE 1	E 2	**1.9**	SE 6.4	—	—	0.0×	⊠
30	SE 2	SE 2	S 1	3.8	SE 9.5	—	0.3×	0.1Δ	⊠
31	SSE 1	SE 1	— 0	2.9	ESE 9.2	—	0.0×	6.5×	⊠
Mittel	2.5	2.5	2.4	4.5	13.0	32.0	11.2	19.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
16	7	13	12	10	112	102	50	8	8	7	82	**166**	68	45	34
Gesamtweg, Kilometer															
89	43	73	73	92	1765	1254	536	66	43	36	2663	**3299**	1202	457	396
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.6	1.7	1.6	1.7	2.6	4.4	3.4	3.0	2.3	1.5	1.4	9.0	**5.5**	4.9	2.8	3.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	2.8	2.8	2.5	5.3	8.9	8.1	5.0	3.3	2.5	4.4	**20.3**	12.0	11.1	5.8	6.9

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 4.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei 774 22.

Jahrgang 1922 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. April 1922

Erschienen: Anzeiger, Jahrgang 58, 1921.

Die Ungarische Geographische Gesellschaft in Budapest übersendet eine Einladung zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens am 7. Mai l. J.

Prof. Dr. Otto Loewi in Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Experimentelle Untersuchungen über Diabetes mellitus.«

»Mitteilungen aus dem Physiologischen Institut der Universität Wien und der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften (Zoologische Abteilung). Mitteilung Nr. 73. Die Replantation von Augen, V. Resultate der anatomischen Untersuchung von transplantierten Augen«, von Walter Kolmer.

Die Augen von den in den Mitteilungen von Koppányi angeführten Tieren wurden zum Teil histologisch in Serienschnitten unter Anwendung von Nervenfärbungsmethoden und zytologischen Methoden untersucht.

Es zeigte sich bei Homoiotransplantaten der Kaltblütler, daß auch nach Monaten ein großer Teil aller Elemente und Schichten der Netzhaut morphologisch genau wie in normal funktionieren-

den Augen erhalten blieb. Der anatomisch zusammenhängende Sehnerv führte färbbare, wahrscheinlich regenerierte Fasern, die sich bis ins Chiasma verfolgen ließen. Auch bei Heterotransplantaten (Tritonauge auf Salamander) können alle anatomischen Bestandteile vollkommen histologisch unverändert erhalten bleiben. In den bisher beobachteten Fällen kam aber eine Opticusregeneration nicht zustande.

Bei Säugern (Ratten Homoioplastik, Kaninchen Autoplastik Kolmer's) fanden sich nach 2 Monaten, beziehungsweise 42 Tagen in den makroskopisch normal erhaltenen Augen alle Schichten der Netzhaut teilweise erhalten. Bündel von Opticusfasern ließen sich in die Papille durch die Vereinigungsstelle des distalen und proximalen Opticusstumpfes bis ins Chiasma verfolgen. Es wurden also alle jene anatomischen Einheiten nachgewiesen, die die Annahme einer auf Lichtempfindung beruhenden Beeinflussung des Pupillenspels gestatten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien. (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 74. Die Replantation von Augen. VI. Wechsel der Augen und Körperfarbe bei Anamniern«, von Theodor Koppányi.

Der Wechsel der Augenfarbe kommt in manchen Tierarten normalerweise vor, z. B. während der Ontogenese des Feuersalamanders, wobei der gelbe Irisring der Salamanderlarve pigmentiert (melanisiert) wird. Es wäre denkbar, daß die Irispigmentierung durch die schwarze Verfärbung der Salamanderlarvenhaut bedingt wird und das Pigment aus der Umgebung in die Regenbogenhaut hineinwandert. Um dies zu prüfen, wurden larvale Salamanderaugen in die Orbita arterwachsener Teichmolche verpflanzt und es zeigte sich dabei, daß nach einigen Wochen eine totale Irispigmentierung eintrat, obgleich die *Molge vulgaris*-Haut nicht die Pigmentstoffe des verwandelten Salamanders besitzt. Die Irispigmentierung geht also autonom vor sich und damit wurde auch ermittelt, daß eine Einwanderung der Pigmentstoffe der Umgebung auf den Farbenwechsel der Iris nicht von Bedeutung ist.

In dem II. Teile dieser Arbeit (Haltbarkeit und Funktionsprüfung) wurden einige Fälle von Veränderungen der Augenfarbe nach der Transplantation mitgeteilt. Es wurde berichtet, daß Augen hellfarbiger Tiere auf pigmentierte Arten verpflanzt, im Sinne des Wirttieres umgestimmt werden, d. h. ein Farbkleid annehmen, welches von dem des Transplantatspenders abweicht. Um zu ergründen, ob hier doch nicht eine Pigmenteinwanderung eine Rolle spielt, wurden die bereits erwähnten Versuche wiederholt und

außerdem Kontrollversuche angestellt. Das in die Orbita des Feuersalamanders verpflanzte Karauschenauge bekam eine dunkel pigmentierte Regenbogenhaut. Es wurde aber gleichzeitig ermittelt, daß die Fischaugen sich an der dunklen allgemeinen Blendungsfarbe des Tieres beteiligen.

Die Kontrollversuche wurden derart angestellt, daß *Molge vulgaris*-Augen auf pigmentierte und albinotische Exemplare der Axolotllarve verpflanzt wurden. Diese Augen wiesen nach Wochen eine starke Veränderung der Irisfarbe auf (ein Teil der goldglänzenden Iris wurde dunkel gefärbt), sowohl an den pigmentierten, als auch an den albinotischen Individuen. Diese Pigmentierung muß also wieder autonom sein. Bei Albinos kann ja eine Pigmenteinwanderung nicht stattgefunden haben. Bei der alleloplastischen Replantation der Siredonaugen ergab sich, daß der Augenhintergrund albinotischer Augen in wenigen Tagen pigmentiert wird, während die Umgebung hell bleibt; eine Tatsache, die auch das etwaige Eindringen des Pigmentes der Umgebung ausschließt.

Was die Beeinflussung der Körperfarbe mittelst der Augentransplantation betrifft, so sei daran erinnert, daß die geblendeten Versuchsfische (*Carassius vulgaris*) und Amphibien (*Molge vulgaris* und *Bombinator igneus*) nach der Entfernung der Augäpfel eine dunkle, schwarze Haut annehmen.

Die Verpflanzung der Augen auf die Nackengegend der Unke hebt die Blendungsfarbe keineswegs auf, wohl aber kann sie rückgängig gemacht werden, mittelst funktioneller Augenübertragung in die Orbita, wobei es zu einer Aufdifferenzierung der Netzhaut und zum Anschluß des spezifischen Nerven kommt. Die Eliminierung kann nicht nur mittelst allelo- und homoioplastischer Augenreplantation bewirkt werden, sondern auch mittelst Heteroplastik, was am deutlichsten die schon vor drei Monaten geblendeten Teichmolche zeigten, die dann mit Salamanderaugen ausgestattet werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien. (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 75. Die Replantation von Augen. VII. Dressurversuche an Ratten mit optisch verschiedenen Futtergefäßen«, von Auguste Jellinek.

1. Um weitere Beweise für die Sehfähigkeit der von Th. Koppányi transplantierten Rattenaugen zu erhalten, namentlich ob Gegenstände optisch unterschieden werden können, wurden Dressurversuche an normalen Ratten, blinden und solchen mit transplantierten Augen ausgeführt und ihr Benehmen während der Dressur beobachtet und verglichen.

2. Die Ratten wurden im Käfig mit zwei Abteilungen gehalten, in der einen befand sich das Nest, in der anderen das Futter in den Dressurgefäßen. Zur Dressur wurden die Ratten in die Futterabteilung getrieben und fanden bei dem Futtergefäß, auf das sie dressiert werden sollten, Futter, und zwar von dem gewöhnlich gereichten Körnerfutter verschiedenes. Als Dressurgefäße dienten der Form, Farbe und Größe nach verschiedene Behälter. Die Ratten beachteten zunächst die Gefäße nicht, gewöhnten sich aber innerhalb einer Woche, nach denselben zu suchen. Es wurden täglich mit jedem Tier 10 bis 25 Versuche angestellt, doch ergab sich schließlich ein Optimum von 12 Versuchen am gleichen Tage. Es wurden bisher zwei normale Pärchen, drei blinde Ratten und ein geschecktes Tier mit transplantierten Augen verwendet.

3. *a)* Normale: Als erstes Problem wurde Formunterscheidung von zwei weißen Porzellangefäßen ähnlicher Größe versucht, die Ratten lernten aber, obzwar sie auf die Gefäße zuliefen, den Formunterschied nicht. Um zu beweisen, daß das Gefäß mit dem Gesicht und nicht mit dem Geruch gefunden wurde, wurden den Ratten, die darauf dressiert waren, nur im Gefäß Futter zu suchen, frei herumliegendes Futter geboten, das unbeachtet gelassen wurde. Sie liefen schließlich zu den leeren Gefäßen, ohne sich um das andere Futter zu kümmern. Die Ratten wurden dann auf Unterscheidung weißer Porzellan- und farbiger Glasgefäße von gleicher Form dressiert und lernten diese Unterscheidung alle in zirka 12 Tagen. Um dem Einwande zu begegnen, daß es sich bei dieser Unterscheidung um ein Erkennen des verschiedenen Materials mit dem Geruch handle, wurden die Versuche mit Glasschalen wiederholt, an denen als Marke eine aufrechtstehende einseitig geschwärzte Kartonkarte befestigt war. Die Ratten lernten auch bei dieser Anordnung die weiße von der schwarzen Kartonseite unterscheiden.

b) Blinde: Blinde Ratten waren auch nach monatelanger Dressur nicht fähig, das Futtergefäß auf direktem Wege ohne längeres Herumsuchen zu finden; ebenso konnten sie verschiedene Gefäße nie unterscheiden. Ihr Benehmen war hauptsächlich durch Kinästhesie und lokale Gewohnheiten, auch in sehr geringen Maße durch den Geruch beeinflußt.

c) Ratte mit transplantierten Augen: Die Ratte mit transplantierten Augen lernte die Unterscheidung eines weißen Porzellangefäßes von einem blauen Glasgefäß innerhalb von 16 Tagen, nachdem sie vorher 5 Tage lang an die Methode gewöhnt worden war. An den letzten 3 Tagen der Dressur ergaben sich fortlaufende Serien von je 10 richtigen Resultaten. Die Ratte war zirka 8 Monate nach der Transplantation, vom Anfang der Dressur an lief sie direkt auf eines der beiden Gefäße zu und zeigte überhaupt vollkommen das Benehmen der normalen Tiere. Die in demselben Käfig gehaltene Partnerin, bei der die Augentransplantation nicht gelungen war und die infolge Entfernung beider Augen völlig blind geworden

war, konnte innerhalb derselben Zeit nicht einmal die Gefäße direkt finden und zeigte außerdem Angst, wenn sie in Berührung mit ihnen kam, da sie leicht umfielen.

4. Aus der Tatsache, daß die Ratte mit transplantierten Augen ebenso reagierte wie normale Tiere und die Unterscheidung in der gleichen Zeit lernte wie diese, während die blinden Ratten überhaupt keine Unterscheidung erlernen konnten, darf der Schluß gezogen werden, daß die transplantierten Augen ebenso Sehfähigkeit hatten, wie die normalen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 76. Die Replantation von Augen. VIII. Hetero- und Dysplastik«, von Theodor Koppányi.

Die Möglichkeit der Herstellung heteroplastischer Verbindungen im Tierreiche wurde oft untersucht und es ergab sich immer, daß solche auch bei den Wirbellosen sehr eng (zwischen Arten derselben Gattung) begrenzt sind. Noch mehr gilt das für Vertebraten, wo eine Vereinigung unter gattungfremden Komponenten funktionell nie geglückt war.

Die Augen, die eine in die Tunica fibrosa eingeschlossene Kugel darstellen, sind zum Zwecke der Verpflanzung besonders günstig und es waren vermittels der autophoren Methode sowohl hetero- als auch dysplastische Transplantationen geglückt.

Die bereits früher (diese Arbeit, II. Teil) erwähnten Versuche wurden systematisch wiederholt. In der Klasse der Fische gelingt die heteroplastische Augenreplantation zwischen *Carassius*- und *Alburnus*-Arten; in der Klasse der Amphibien zwischen Molge und Salamandra, wobei es sich schon um familienfremde Species handelt. Molgeaugen auf Siredonarten und umgekehrt aufgepfropft, heilen tadellos ein. Es gelingt sowohl die Replantation als auch die Deplantation.

Die Dysplastik wurde zwischen Individuen der *Salamandra maculosa* und *Carassius vulgaris* ausgeführt. Günstige Resultate lieferte die Überpflanzung des *Trutta fario*-Auges in die Augenhöhle des larvalen Salamanders.

In einem Falle wurde auch die Einheilung des Mus musculus-auges in die Orbita der Wanderratte beobachtet, welche jetzt schon über ein Jahr das Fremdauge beherbergt. Nach diesen Ergebnissen kann die biochemische Differenz der Tiere kein unbedingtes Hindernis für das Gelingen artfremder Verpflanzung abgeben.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht sechs Abhandlungen aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz:

1. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XXXVII. Mitteilung. Die Systeme von *p*-Chinon mit Phenolen, Aminen und Kohlenwasserstoffen«, von Robert Kremann, Sepp Sutter, Franz Sitte, Hubert Strzelba und Aladar Dobotzky.

2. »Dasselbe, XXXVIII. Mitteilung. Die binären Systeme der drei isomeren Phenylendiamine mit Trinitrobenzol, beziehungsweise Trinitrotoluol«, von Robert Kremann und Otto Mauermann.

3. »Dasselbe, XXXIX. Mitteilung. Einige binäre Systeme von Triphenylmethan, Triphenylkarbinol, beziehungsweise Trimethylkarbinol mit anderen Komponenten«, von Robert Kremann, Otto Mauermann, Robert Müller II. und Wilhelm Rösler.

4. »Dasselbe, XL. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte von Säureamiden mit Säureanhydriden«, von Robert Kremann, Otto Mauermann und Viktor Oswald.

5. »Zur Dynamik der Nitrilbildung aus Säureanhydriden und Säureamiden.« IV. Mitteilung. Die Untersuchung der Reaktion zwischen Acetamid und Benzoesäureanhydrid vermittels phasentheoretischer Methoden«, von Robert Kremann, Alois Auer, Viktor Oswald und Alfred Zoff.

6. »Dasselbe, V. Mitteilung. Die kinetische Verfolgung der Reaktion Benzoesäureanhydrid + 2 Essigsäure = 2 Benzoesäure + 1 Essigsäureanhydrid« von Robert Kremann und Wilhelm Rösler.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem II. Chemischen Laboratorium der Wiener Universität:

»Über die Oxydation von 1,4- und 1,5-Oxyden«, von Adolf Franke und Fritz Lieben.

Wegscheider überreicht ferner zwei Abhandlungen aus dem chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie:

I. »Reduzierende Wirkungen der arsenigen Säure«, von Moritz Kohn.

Silbernitrat ist durch überschüssiges Arsentrioxyd in Gegenwart von Ammoniak vollständig reduzierbar zu metallischem Silber

bei gleichzeitiger Bildung von Arsensäure. Dieser Reduktionsvorgang wird durch die Anwesenheit von Neutralsalzen nicht beeinflußt, hingegen bewirkt eine Herabsetzung der Konzentration der Hydroxylionen, daß die Reaktionsgeschwindigkeit beträchtlich vermindert wird. Die Reduktion des Kupfersulfats durch überschüssiges Arsentrioxyd in Gegenwart von Ammoniak, über welche in Ergänzung einer früheren Arbeit (Monatshefte f. Chemie 42; 221 u. f.) noch einige Beobachtungen mitgeteilt werden, wird ebenfalls durch Neutralsalze nicht verhindert.

II. »Über die Löslichkeit des Berlinerblaus«, von Moritz Kohn.

Berlinerblau ist in den neutralen Oxalaten des Kaliums, Natriums und Ammoniums mit grünlicher Farbe löslich. Diese Lösungen zeigen im Gegensatze zu den längst bekannten tiefblauen kolloidalen Lösungen des Berlinerblaus in Oxalsäure alle Eigenschaften echter Lösungen. Die Löslichkeit des Berlinerblaus in den neutralen Alkalioxalaten bewirkt, daß bei Anwesenheit neutraler Alkalioxalate der Nachweis des Ferrieisens durch die Berlinerblauprobe unverläßlich wird.

Das w. M. Hofrat G. Jäger überreicht eine Abhandlung von Dr. Adolf Smekal mit dem Titel: »Versuch einer allgemeinen, einheitlichen Anwendung der Quantentheorie und einer Quantentheorie der Dispersion.« (Vorläufige Mitteilung.)

Die bisherigen Anwendungen der Quantenpostulate (I. Existenz stationärer Zustände, II. Bohr'sche Frequenzbedingung, III. Korrespondenzprinzip, IV. Festlegung des untersten Quantenzustandes) beschränken sich allein auf prinzipiell isolierbar gedachte, aus positiven und negativen Elementarladungen bestehende Gebilde (Atome, Molekeln, Einzelkristalle). Alle Wechselwirkungen zwischen solchen Gebilden werden also als unter Umständen vernachlässigbar gering angesehen und darum namentlich die gegenseitige »Translation« dieser Gebilde klassischen Gesetzen unterworfen, während die Strukturen dieser Gebilde selbst prinzipiell andersartigen, eben den Quantengesetzen gehorchen sollen. Die prinzipielle Gleichartigkeit aller die genannten Gebilde aufbauenden Ladungen verbietet jedoch eine solche prinzipielle Abgrenzbarkeit der Gebilde gegeneinander. Unterwirft man somit auch diese Wechselwirkungen der gewöhnlich als selbständig gedachten Gebilde (Atome, Molekeln, Jonen, Einzelkristalle) den Quantenpostulaten, so hat man diese gewohnte, mehr oder minder willkürliche Abgrenzung der Gebilde außer acht zu lassen und die Bewegung aller Elementarladungen

in einem beliebig großen Raumteil der Welt als prinzipiell einheitliches Quantenproblem aufzufassen. Die Natur der einzelnen diskreten Quantenzustände erschließt man dann ähnlich wie bei einem beliebig komplizierten Atom, Molekül oder Kristall: in jedem Falle handelt es sich um Partikularlösungen des zugehörigen mechanischen Bewegungsproblems, welche eine Entwicklung nach endlich vielen unabhängigen Perioden einer mehrfachen Fourier'schen Reihe zulassen, deren genauere Auswahl durch die Schwarzschild'sche Form der Quantenbedingungen und das Korrespondenzprinzip festgelegt wird. Die Ladungen der Einzelatome, -molekeln, -ionen sind also jetzt nicht mehr bloß untereinander durch Quantenvorschriften aneinandergebunden; doch haben die elektrischen Eigenschaften dieser Gebilde zur Folge, daß die zwischenmolekularen Quantenbindungen die Eigenfrequenzen dieser Gebilde im allgemeinen nur unmerklich gegenüber jenen an den isoliert gedachten Gebilden errechneten Frequenzen verändern. Nur bei der Verbreiterung der Spektrallinien, bei Dispersion und Beugung kommen diese Abweichungen merklich zu Geltung.

Die Frequenzen der zwischenmolekularen Quantenbindungen erfüllen die Gesamtheit aller denkbaren positiven Werte innerhalb weiter Grenzen praktisch überall dicht. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes ermöglicht die vorgeschlagene Anwendung der Quantenpostulate eine völlig einheitliche Erklärung aller spektralen Erscheinungen von den Linien- und Bandenspektren bis zu den kontinuierlichen Spektren und der Wärmestrahlung. Sie bewährt sich, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann, aber auch bei anderen Fragen von prinzipieller Tragweite; so enthält sie die wichtige Theorie der Reaktionsgeschwindigkeiten von M. Polanyi als spezielle Folgerung in sich.

Versucht man auf Grund der vorgenommenen einheitlichen Anwendung der Quantentheorie den Fragen der Lichtausbreitung näher zu treten, so erheben sich die alten Schwierigkeiten der bisherigen Quantentheorie, vor allem Strahlungsfreiheit der stationären Quantenzustände und mangelnde Lokalisierung der Lichtemission, in verschärfter Form. Das prinzipiell unzerreißbare Netz der zwischenmolekularen Quantenbindungen ermöglicht — wie dies schon, freilich in ganz anderer Form W. Schottky zu umreißen versucht hat — eine quantentheoretische Umdeutung der Lorentz-Ritz'schen Darstellung aller Feldvorgänge der Maxwell'schen Theorie, die sich ausschließlich auf die gegenseitigen Wirkungsänderungen der materiellen Teilchen (der Elementarladungen) bezieht. Die Wechselwirkungen der positiven und negativen Elektronen dürfen streng genommen nicht mehr nach dem zeitlos wirkenden Coulomb'schen Gesetze, sondern nach retardierten Potentialen angesetzt werden; die notwendige Strahlungsfreiheit der Quantenbahnen erfordert dann freilich Abweichungen von der strengen Form des Coulomb'schen Gesetzes in der unmittelbaren Nähe (10^{-12} *cm*) der Elementarladungen, doch hat man seit den Betrachtungen von W. Lenz und dem

Verfasser über den Energieinhalt der Atomkerne mit dieser Möglichkeit bereits zu rechnen begonnen. Geht nun irgendwo in der Welt ein »Quantenübergang« vor sich, so breitet sich die so verursachte, nur in gewissem Sinne als »lokal« zu bezeichnende Veränderung mit Lichtgeschwindigkeit derart über das Netz der intra- und zwischenmolekularen Quantenbindungen aus, daß nach Ablauf einer gewissen Lichtzeit, gemessen von einer bestimmten Bezugs-Elementarladung aus, diese Störung wieder endigt, indem das emittierte Lichtquant durch einen bestimmten anderen »Quantenübergang« wieder absorbiert wird. Äther- und Feldbegriff werden für diese Vorstellung von der Art der Lichtausbreitung völlig entbehrlich. Normale und anormale Dispersion (und ähnlich die Beugung) finden ihre Erklärung in den Verschiedenheiten jener Quantenbindungen, die von der Ausbreitung jener Störung, welche die Emission und Wiederabsorption eines Lichtquants durch die Welt bedeutet, quantitativ am meisten betroffen werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Department of the Naval Service in Ottawa: Report of the Canadian Arctic Expedition 1913—1918, Volume XII: The life of the Copper Eskimos. By D. Jenness. Southern party — 1913—1916. Ottawa, 1922; 8°.

Oye, Paul van: Die Einteilung der Binnengewässer Javas (Sonderabdruck aus: Internat. Revue d. ges. Hydrobiologie und Hydrograph., Bd. X). 8°.

Sommer, Robert: Ehe- und Familien-Buch (aus dem Werke: Familienforschung und Vererbungslehre, 2. Auflage). Leipzig, 1922; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N.-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	731.8	735.8	740.2	35.9	—10.0	1.1	3.0	2.4	2.2	+ 3.0
2	41.2	40.6	39.1	40.3	— 5.6	2.3	1.0	2.4	1.9	+ 2.5
3	31.4	28.0	25.1	**28.2**	**—17.7**	— 1.1	0.6	5.4	1.6	+ 2.1
4	**24.8**	28.7	35.5	29.7	—16.1	5.6	— 4.7	— 8.6	— 2.6	— 2.1
5	40·6	41.1	43.5	41.7	— 4.1	**—13.6**	— 8.8	—10.3	**—10.9**	**—10.5**
6	46.9	47.3	48.5	47.6	+ 1.9	—10.0	— 8.9	—10.0	— 9.6	— 9.2
7	49.1	50.3	51.2	50.2	+ 4.5	— 9.8	— 8.8	—10.2	— 9.6	— 9.2
8	53.8	53.9	55.9	54.5	+ 8.9	— 9.6	— 7.0	— 9.3	— 8.6	— 8.2
9	55.4	54.6	56.7	55.6	+10.1	—11.7	— 7.0	— 8.4	— 9.0	— 8.5
10	57.7	57.6	**58.2**	**57.8**	**+12.3**	— 8.6	— 4.7	— 6.6	— 6.6	— 6.1
11	57.6	56.2	55.4	56.4	+10.9	— 6.2	— 1.9	— 4.4	— 4.2	— 3.7
12	54.3	53.6	52.9	53.6	+ 8.2	— 6.1	— 4.2	— 8.3	— 6.2	— 5.6
13	51.7	51.2	50.0	51.0	+ 5.6	—10.2	— 4.7	— 6.8	— 7.2	— 6.7
14	49.4	48.3	47.7	48.5	+ 3.2	—11.7	— 6.7	— 8.2	— 8.9	— 8.5
15	47.3	45.7	44.6	45.9	+ 0.7	—10.6	— 0.2	— 1.8	— 4.2	— 3.9
16	42.8	41.2	39.4	41.1	— 4.0	— 2.4	0.0	0.4	— 0.7	— 0.6
17	43.0	42.8	43.2	43.0	— 2.1	— 2.0	0.6	0.2	— 0.4	— 0.4
18	43.4	42.2	40.5	42.0	— 3.0	— 2.7	— 1.9	— 2.6	— 2.4	— 2.6
19	36.6	37.8	39.8	38.1	— 6.8	— 3.2	— 1.1	2.3	— 0.7	— 1.1
20	39.8	38.8	41.7	40.1	— 4.7	— 0.7	5.3	4.0	2.9	+ 2.4
21	45.1	44.0	42.4	43.8	— 0.8	2.0	5.1	1.2	2.8	+ 2.1
22	42.1	41.6	43.4	42.4	— 2.1	0.4	2.0	1.4	1.3	+ 0.4
23	46.7	48.4	49.3	48.1	+ 3.7	3.6	7.4	4.0	5.0	+ 3.9
24	50.5	51.9	53.6	52.0	+ 7.7	6.3	9.1	8.1	**7.8**	**+ 6.5**
25	53.5	52.7	52.1	52.8	+ 8.7	7.4	**10.5**	5.2	7.7	+ 6.1
26	51.2	50.2	48.7	50.0	+ 6.1	1.4	3.8	3.2	2.8	+ 1.0
27	47.4	47.4	48.2	47.7	+ 3.9	— 0.2	1.8	1.8	1.1	— 0.9
28	49.7	48.2	48.4	48.8	+ 5.3	— 0.9	4.4	5.7	3.1	+ 1.0
29										
30										
31										
Mittel	745.89	745.72	746.26	745.96	+ 0·88	— 3.3	— 0.6	— 1.7	— 1.8	— 2.0

Temperaturmittel[2]: —1.8° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit: Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	3.1	0.0	16	— 1	4.5	4.6	4.3	4.5	90	81	79	83	0.2
2	2.5	0.0	8	— 1	3.5	4.7	4.3	4.2	65	95	79	80	0.2
3	6.2	– 1.7	7	— 4	3.8	4.4	5.6	4.6	91	91	83	88	0.6
4	6.1	–11.3	8	— 4	4.7	2.7	1.9	3.1	70	82	81	78	0.0
5	– 7.6	**–14.5**	15	—16	**1.0**	1.3	1.1	**1.1**	61	55	54	57	0.3
6	– 8.1	–10.3	7	**—17**	1.3	1.2	1.4	1.3	61	52	63	59	0.1
7	– 8.7	–10.8	17	—12	1.4	1.2	1.1	1.2	64	52	51	**53**	0.3
8	– 6.7	–10.9	19	—12	1.2	1.4	1.4	1.3	56	53	59	**56**	0.4
9	– 6.5	–12.0	20	—14	1.2	1.5	1.4	1.4	62	55	57	58	0.3
10	– 4.3	– 9.1	23	—11	1.3	1.6	1.7	1.5	56	**50**	61	**56**	0.5
11	– 1.3	– 7.0	21	— 9	2.1	2.6	2.4	2.4	72	66	73	70	0.0
12	– 3.7	– 9.1	20	— 8	2.4	2.4	2.1	2·3	82	72	85	80	0.4
13	– 3.3	–10.5	15	—13	1.9	2.4	2·3	2.2	88	73	84	82	0.0
14	– 6.3	–11.8	8	—15	1.6	2.3	2.2	2.0	86	84	88	86	0.0
15	– 0.1	–10.7	29	—13	1.8	2.8	3.2	2.6	88	63	80	77	0.4
16	1.6	– 2.5	25	— 5	3.3	3.7	4.4	3.8	86	81	93	87	0.7
17	1.8	– 2.3	27	— 5	3.2	3.1	3.5	3.3	82	65	75	74	0.0
18	– 1.5	– 3.7	3	— 4	3.5	3.6	3.4	3.5	94	90	89	91	0.1
19	2.3	– 3.4	6	— 4	3.4	3.9	4.0	3.8	93	91	74	86	0.3
20	5.6	– 0.9	18	— 7	3.0	4.8	4.6	4.1	69	72	76	72	0.1
21	5.3	– 0.1	29	— 3	4.6	4.5	4.7	4.6	87	68	93	83	0.1
22	2.4	– 0.4	8	— 3	4.2	4.5	4.7	4.5	89	85	93	89	0.2
23	8.1	0.6	**34**	0	5.1	5.1	5.3	5.2	86	65	87	79	**0.7**
24	9.1	6.0	18	0	6.0	6.3	6.4	6.2	84	72	78	78	0.6
25	**10.7**	3.3	22	2	6.8	**7.3**	6.1	**6.7**	88	77	91	85	0.2
26	4.5	0.0	12	— 2	4.9	5.9	5.6	5.5	97	98	97	97	0.0
27	2.2	– 0.2	7	— 1	4.4	5.0	5.0	4.8	96	95	97	96	0.2
28	6.0	– 0.9	12	— 3	4.1	6.1	6.6	5.6	96	97	96	96	0.0
29													
30													
31													
Mittel	0.7	– 4.8	16.2	—6.6	3.2	3.6	3.6	3.5	80	74	79	78	0.2
Summe													6·9

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm. 0·05		0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	–0.1	–0.3	–0.5–	0.5	–0.6	–0.7	–0.9	–1.0
0·10		2.3	2.3	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8
0·20		6.5	6.5	6.4	6.4	6.3	6.3	6.3	6.2	6.2	6.1	6.1	6.1	6.1	6.0	6.0
0·30		8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.7	7.7	7.7
0·40		9.6	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.2	9.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.7 *mm* am 31. I. u. 1. II. Niederschlagshöhe: 43.7 *mm*; Zahl der Tage mit •(∗): 14; Zahl der Tage mit ≡: 14; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 19 %, von der mittleren: 63 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel	
$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	$\times^{0-1}$ 0—$5\frac{1}{2}$; •Tr. m. U. $5\frac{1}{2}$—10, 23—24.
8^{0}	$10^{0-1}\equiv^{1}$	8^{0-1}	8.7	0.0	•Tr. 8^{15}–9; $\bullet^{0}\times^{0-1}$ 10^{00-15}; $\equiv^{1}$ 12—14; •Tr. nm. ztw.
$10^{0}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}\times^{1}$	10^{0-1}	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ 7—20; $\triangle^{0}$ 10; $\times^{0-1}$ 10^{30}, 12^{30}—18; $\bullet^{0}$ 20—
9^{0-1}	$10^{1}\equiv^{0}\times^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}\times^{1}$	9.7	0.0	$\bullet^{0}$ zeitw. –7, 11^{45}—12; $\equiv^{0-1}$ 12—23; $\times^{0-1}$ 12—22.
1^{0}	1^{0}	1^{0}	1.0	6.1	—
10^{0-1}	10^{0}	10^{0}	10.0	0.8	$\oplus^{0}$ 14; $\textcircled{\scriptsize D}^{0}$ Ψ^{0} 18; Ψ^{0} 21.
10^{1}	9^{0-1}	10^{0}	9.7	0.0	*Fl. 10—11; Ψ^{0} zeitw. 18—21; $\textcircled{\scriptsize D}^{0}$ 20—23.
10^{1}	7^{0-1}	2^{0}	6.3	2.8	*Fl. 13.
1^{0}	8^{0-1}	9^{0-1}	6.0	5.9	—
9^{0}	1^{0}	2^{0}	4.0	7.8	—
10^{0}	8^{1}	10^{0-1}	9.3	0.6	—
2^{0}	9^{0-1}	0	3.7	6.3	—
$8^{0}\equiv^{0}$	$10\equiv^{0}$	0	3.0	3.7	$\vee^{0}$ 4—10^{30}; $\equiv^{0-1}$ 7—16.
$0\equiv^{1}$	$10^{0-1}\equiv^{0-1}$	$10^{0-1}\equiv^{0-1}$	6.7	0.0	$\vee^{0}$ 6—12; $\equiv^{0-1}$ 6—
$0^{0}\equiv^{1}$	$8^{0}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	6.0	2.1	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\vee^{0}$ 1—12.
$10^{1}\equiv^{1}\times^{0}$	$10^{0-1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{2}\times^{1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\times^{0}$ 4—9^{30}; $\times^{0-1}$ 17^{25}—21; $\times^{0}$ $\bullet^{0}$ 21—
6^{0}	6^{0-1}	$10^{1}\equiv^{0}\times^{0}$	7.3	1.3	$\times^{0}$ $\bullet^{0}$–1^{30}; $\frown^{0-1}$ 4—10; $\times^{0}$ 19^{20}—21; $\equiv^{0}$ 16—
$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\equiv^{0}$ 7; Eis $\bullet^{0}$ 8; $\times^{0}$ 6, 10, 22^{40}, 23.
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}\times^{1}$	0	6.7	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T.; $\times^{0-1}$ 8^{30}—15^{10}.
$9^{0}\equiv^{0}$	$10^{0-1}\bullet^{0}$	0	6.3	0.2	$\equiv^{0-1}$ 6—13; $\times^{0}$ $\bullet^{1}$ 11^{15-30}; •Tr. 14^{00}, 14^{40}.
1^{1}	0	$0\equiv^{0}$	0.3	8.9	$\equiv^{0}$ 10, 20—21.
$10^{1}\equiv^{1}$	10^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 1—10, 16; $\_^{0}$ 6—7; $\bullet^{0}$ ztw. 19^{45}—21.
10^{0-1}	1^{1}	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{0}$	7.0	6.4	$\equiv^{0}$ 20—21; $\bullet^{0}$ m. U. 20^{45}—
$10^{1}\bullet^{0}$	9^{0-1}	10^{1}	9.7	0.4	$\bullet^{0-1}$ m. U. —10; •Tr. 17.
10^{0-1}	6^{0-1}	0	5.3	0.0	$\triangle^{0}$ 21.
$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{2}\equiv^{2}$	10.0	0.0	$\equiv^{0}$ 4—10, 21—24; $\equiv^{1-2}$ 4—
$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{0}\equiv^{0}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\equiv$ ztw. 1—10.
$10^{0}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}\bullet^{0}$	$10^{0-1}\equiv^{1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.; $\bullet^{0-1}$ m. U. 9^{55}—17^{30}.
7.9	7.6	6.9	7.4	1.9	
				53·3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
–0.8	–0.6	–0.4	–0.4	–0.3	–0.3	–0.2	–0.2	–0.2	–0.1	–0.1	0.0	–0.1				–0.3
1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7				1.9
5.9	5.9	5.9	5.9	5.9	5.8	5.7	5.7	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6				6.0
7.6	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.4				7.7
9.2	9.1	9.1	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.9	8.9	8.9	8.9	8.9				9.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡. Tau ⌓, Reif _, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ϟ, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓓ, Halo um Mond ⓓ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerehen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Februar 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 3	WNW 3	WNW 4	5.5	WNW 16.1	**15.1**● ✳	**0.1**●	—	⊠
2	WNW 2	— 0	W 2	3.4	WNW 10.9	0.1● ✳	1.8● ✳	0.1●	⊠
3	ESE 2	S 1	WSW 4	2.4	WSW **21.4**	—	1.3✳	4.7✳	⊠
4	W 5	N 3	NNW 2	**6.8**	WSW 21.2	0.6●	0.2✳	3.8✳	⊠
5	NW 3	N 1	NW 2	2.3	WNW 7.8	0.1✳	—	—	⊠
6	NNW 2	NNW 2	W 2	2.6	WNW 12.2	—	—	—	⊠
7	NNW 2	NNW 4	WNW 4	5.4	WNW 13.9	—	0.0✳	—	⊠
8	NW 4	N 4	WNW 3	5.6	NW 14.2	—	0.0✳	—	⊠
9	NNW 3	NNW 3	NW 4	5.1	NNW 13.9	—	—	—	⊠
10	NW 3	NNW 3	NNW 3	5.2	NNW 12.2	—	—	—	⊠
11	NW 3	NNW 2	NNE 2	3.3	WNW 10.6	—	—	—	⊠
12	SE 3	ESE 3	SE 2	6.1	ESE 15.0	—	—	—	⊠
13	ESE 2	SE 1	— 0	2.1	SE 6.4	—	—	—	⊠
14	— 0	NE 1	NNW 1	0.7	NE 2.0	—	—	—	⊠
15	— 0	N 1	WSW 1	0.8	NNE 3.6	—	—	—	⊠
16	SSW 1	ESE 1	SSW 1	1.0	W 9.5	0.0✳	0.0✳	2.6✳	⊠
17	NW 2	NNE 1	— 0	2.0	NNW 9.5	1.9● ✳	—	—	⊠
18	SSE 1	SE 2	SE 2	2.6	SSE 7.5	1.6✳	0.0●	0.0✳	⊠
19	SE 1	S 1	W 3	3.3	W 10.9	2.2✳	1.3✳	0.1✳	⊠
20	SW 1	WSW 4	W 3	3.8	WSW 15.9	—	0.0● ✳	0.0●	⊠
21	W 2	ESE 2	SE 1	2.5	ESE 8.1	—	—	—	⊠
22	SE 3	E 2	E 1	2.7	ESE 8.9	—	—	0.1●	⊠
23	W 3	WSW 4	SW 1	3.8	WSW 12.3	0.4●	—	0.0●	⊠
24	W 5	WSW 3	WNW 2	6.3	WSW 17.5	1.9●	0.0●	0.0●	—
25	W 2	NW 2	W 1	1.9	WNW 7.5	—	—	—	—
26	— 0	E 1	S 1	0.7	SSW 2.8	0.0≡	0.1≡	0.0≡	—
27	— 0	SSW 1	SSW 1	1.2	SSW 2.5	0.1≡	0.1≡	—	—
28	SSW 1	SSW 1	SW 2	1.0	SW 4.4	—	1.1●	2.3●	—
29									
30									
31									
Mittel	2.1	2.0	1.9	3.2	10.7	24.0	6.0	13.7	
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
25	7	6	5	18	46	52	34	15	43	16	64	81	**95**	69	73
Gesamtweg in Kilometern															
194	74	25	24	68	526	586	298	52	179	67	1202	1115	**1399**	958	1027
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.2	2.9	1.2	1.3	1.1	3.2	3.1	2.4	1.0	1.2	1.2	**5.2**	3.8	4.1	3.9	3.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
5.8	3.9	1.7	1.7	3.3	8.9	8.6	5.0	2.8	1.9	1.9	**12.0**	8.9	8.6	6.4	6.4

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 23.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österr. Staatsdruckerei. 776 22

Jahrgang 1922 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Mai 1922

Erschienen: Sitzungsberiche, Bd. 130, Abt. IIb, Heft 7 und 8.

Der Vorsitzende begrüßt das korrespondierende Mitglied im Auslande, Prof. Dr. Karl Magnus Fürst aus Lund, anläßlich seiner Anwesenheit in der heutigen Sitzung.

Die Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters in Madison übersendet die zur Erinnerung an ihren fünfzigjährigen Bestand, 1870 bis 1920, geprägte bronzene Plakette.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. A. Durig überreicht folgende Arbeiten:

1. »Über den Einfluß dauernder elektrischer Durchströmung auf Fische,« von Ferd. Scheminzky in Wien, (Aus der biologischen Station am Lunzersee, Niederösterreich, und dem physiologischen Institut zu Wien).[1]

I.

Werden Pfrillen *(Leuciscus phoxinus)* in Glaswannen dem elektrischen Gleichstrom ausgesetzt, der durch Kohleplatten den Versuchsgefäßen zugeleitet wird, so zeigt sich bei Anwendung konstanter, schwacher Batterieströme mit einer Stromdichte von

[1] Die Akademie der Wissenschaften unterstützte die Lunzer Versuche durch eine Subvention, wofür ihr an dieser Stelle geziemend Dank gesagt sei.

0·00002 M. A./mm^2, sowie 0·000066 M. A./mm^2 keinerlei Beeinflussung des Wachstums, selbst nicht in Zeiträumen von mehreren Wochen. Abgesehen von einer Bevorzugung der Nähe des +-Poles, der, wie aus anderen Beobachtungen hervorgeht, des Sauerstoffgehaltes wegen aufgesucht wird, eventuell unter Mitwirkung galvanotropischer Erscheinungen, zeigen die Tiere auch sonst kein geändertes Verhalten. Das gleiche Resultat wurde auch bei Anwendung schwacher Induktionsströme erhalten.

II.

Werden unter den gleichen Bedingungen Eier der Seeforelle *(Salmo lacustris)* aufgezogen, wobei Wärmewirkung und die Wirkung der chemischen Zersetzungsprodukte als Fehlerquellen ausgeschaltet werden, so ergeben sich die folgenden Resultate:

A. Versuche mit letal wirkenden Stromstärken.

1. Die durch den elektrischen Gleichstrom getöteten Eier werden trüb; die Empfindlichkeit der Eier gegenüber dem Strom sinkt im Laufe der Entwicklung derart, daß gerade vor dem Ausschlüpfen die zehnfache Intensität des Stromes pro Querschnittseinheit nötig ist, der am Beginn der Entwicklung hingereicht hat, um die Eier innerhalb 24 Stunden zu töten. Zur Trübung ist eine bestimmte Strommenge nötig, welche durch kurzdauernde starke Ströme, oder durch längere Zeit fließende schwache Ströme geliefert werden kann. Solange die Trübung der Eier noch nicht eingetreten ist, können die Eier aus dem Stromfeld entfernt werden und einige Zeit ohne sichtbare Schädigung weiterleben.

2. Unbefruchtete Eier bewahren, solange sie leben, die ursprüngliche Empfindlichkeit.

3. Die Eitrübung ist durch den Globulinausfall bedingt und beginnt immer an jener Seite des Eies, welche dem +-Pol zugekehrt ist. Dies ist vielleicht dadurch zu erklären, daß das Globulin durch Säuerung gefällt wird.

4. Die Embryonen der mit starken Gleichströmen behandelten Eier gehen schon lange vor Eintreten der Eitrübung zugrunde.

5. Wurde an Stelle der Akkumulatorenströme der von Gleichstrommaschinen der Gemeinde Wien gelieferte Strom, welcher 774 Stromesschwankungen in der Sekunde aufweist, zur Elektrokultur verwendet, so zeigte sich, daß dieser bei gleicher Intensität speziell auf die jungen Entwicklungsstadien etwas heftiger einwirkt, als der erstere.

6. In späteren Entwicklungsstadien der Forelleneier tritt vorwiegend an der dem +-Pol zugekehrten Seite eine ausgiebige Schädigung der Eimembran auf. In solchen Fällen kann der Inhalt ausfließen und im Wasser koagulieren. Der Inhalt fließt nach Art einer elektrischen Kataphorese meist gegen den genannten Pol.

7. Verschiedene Protozoen, darunter verschiedene Chilodonarten, sowie verschiedene Pilze, welche auf den durch den Strom getöteten Tieren schon nach kurzer Zeit zur Entwicklung kommen, vertragen ohne weiteres tagelang jene Stromstärken, welche die Embryonen in einigen Minuten getötet haben.

B. Versuche mit maximalen und submaximalen (nicht tötenden) Reizen.

1. Die unter dem Einfluß von maximalen (gerade noch letal wirkenden) Intensitäten sterbenden Tiere zeigen in den Totenzahlen eine gewisse Periodizidät, indem Zeiten reichlicher Todesfälle mit solchen abwechseln, in welchen überhaupt keine Tiere sterben. Die Intervalle betragen zirka 5 bis 6 Tage. Die Tiere scheinen daher periodisch eine verschiedene Empfindlichkeit zu besitzen. Die Wassertemperatur war dabei völlig konstant, ebenso auch die übrigen Bedingungen, soweit sie sich übersehen ließen.

2. Die von einzelnen Eiern während der ganzen Entwicklung (53 Tage) ertragene Höchstintensität des Stromes betrug 0·00049 M. A. pro mm^2.

3. Der Batterie- wie der Maschinenstrom scheint auf ganz junge Embryonen vorübergehend eine Wachstumshemmung auszuüben. Dies war beim Maschinenstrom, gleiche Intensitäten vorausgesetzt, stets etwas stärker. Die Hemmung war nach den ersten Wochen nicht mehr zu bemerken. Behandelte und nicht behandelte Tiere waren beim Ausschlüpfen gleich groß.

4. Die mit den höchsten genannten Intensitäten behandelten Tiere sind um einige Tage früher ausgeschlüpft. Dieses frühere Schlüpfen ist, wie einige andere meiner Beobachtungen und die Erfahrungen anderer Autoren zeigen, durch eine Membranzerstörung unter dem Einfluß des Stromes bedingt. Tiere, welche mit 0·00049 M. A./mm^2 behandelt wurden, schlüpften um 4 Tage früher, diejenigen, welche einem Strom von 0·00028 M. A./mm^2 ausgesetzt wurden, um einen Tag. Die Kontrollen und die mit geringen Intensitäten behandelten Tiere schlüpften zu gleicher Zeit.

5. Eine besondere Sterblichkeit der während ihrer Entwicklung elektrisierten Tiere nach dem Schlüpfen ist nicht beobachtet worden.

6. Mißbildungen sind nicht aufgetreten.

7. Die unbefruchteten Eier sind bis zum Abschlusse der Versuche am Leben geblieben.

8. Die histologische Untersuchung der jungen und älteren Stadien aus der Kontrollkultur und den elektrisierten Serien zeigte keinerlei Entwicklungsunterschiede; das frühere Schlüpfen ist daher nur durch die Membranzerstörung bedingt. Ein entwicklungsbeschleunigender Faktor des Stromes ist dabei nicht im Spiele.

C. Versuche über den Galvanotropismus der Forellenlarven.

1. Vom 38. Versuchstag an kann Galvanotropismus der Embryonen im Ei mit Strömen von 0·0056 M. A./mm^2 aufwärts erzielt werden.

2. Die zur Erzielung der galvanotropischen Reaktion nötigen Stromintensitäten müssen so groß sein, daß sie bei längerer Einwirkung töten.

3. Die galvanotropische Einstellung der Tiere kann durch kurze elektrische Schläge beschleunigt, bei ermüdeten Tieren überhaupt nur so herbeigeführt werden.

(Die ausführliche Arbeit mit Tafeln, Kurven und Tabellen wird im Archiv für Physiologie und in der Biochem. Zeitschr. erscheinen.)

2. »Der Kropf von *Lyogrillus campestris* L. als Organ zur Aufnahme von Luft zur Zeit der Häutung«, von Prof. Dr. J. Regen in Wien.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet zwei Abhandlungen von Franz Faltis und Theodor Heczko, aus dem Chemischen Institute der Universität in Graz:

1. »Verhalten des Morphins beim reduzierenden Abbau nach Emde«;

2. »Neue Beiträge zur Konstitution des Isochondodendrins und des Thebains«.

Prof. Ing. Dr. Josef Stiny in Bruck a. d. Mur übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Beziehungen zwischen Talnetz und Gebirgsbau in Steiermark.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Eugen Petry in Graz mit der Aufschrift: »Drei weitere Beiträge zur Frage der experimentellen Beeinflußbarkeit der Strahlungsempfindlichkeit von Keimpflanzen«;

2. von Heinrich Zlamal in Wien mit der Aufschrift: »Das Verhältnis der Einstein'schen Relativitätstheorie zur Philosophie der Gegenwart«;

3. von Prof. Dr. J. Regen in Wien mit der Aufschrift: »Anatomisch-physiologische Untersuchungen über Spermatophoren«.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. E. Müller legt eine Arbeit von Ludwig Eckhart in Wien vor mit dem Titel: »Über Flächen vierter Ordnung, deren Fallinien Kegelschnitte sind.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz: »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen III. Mitteilung. Versuche zur elektrolytischen Abscheidung der Alkalimetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«, von Robert Müller, Franz Hölzl, Alfred Pontoni und Oskar Wintersteiner

---

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Neuburger, Maximilian Camillo: 6 Sonderabdrucke seiner Arbeiten über das Meitner'sche Kernmodell und über Isotopen.

See, T. J. J.: New Theory of the Aether (Reprinted from Astronomische Nachrichten, Nr. 5130, 5140, November 1921—January 1922). Kiel, 1922; 4°.

Ternetz, Franz: Ein einfacher Beweis des großen Fermat'schen Satzes. Aussig, 1921; 8°.

1922
März

Nr. 3

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	48.6	44.2	42.5	45.1	+ 1.8	2.7	10.8	4.8	6.1	+ 4.0
2	42.7	43.5	45.7	44.0	+ 1.0	9.0	9.7	6.2	8.3	+ 6.2
3	49.7	51.2	51.5	50.8	+ 7.9	4.8	7.8	5.2	5.9	+ 3.8
4	49.8	48.9	48.1	48.9	+ 6.2	6.5	8.8	10.0	8.4	+ 6.2
5	46.8	48.2	48.1	47.7	+ 5.1	10.2	13.6	11.0	11.6	+ 9.3
6	47.0	44.8	44.4	45.4	+ 2.9	8·7	**18.2**	10.2	**12.4**	**+10.0**
7	40.6	38.2	35.5	38.1	— 4.3	5.6	9.3	6.4	7.1	+ 4.5
8	40.2	38.8	35.4	38.1	— 4.2	7.8	12.4	7.2	9.1	+ 6.3
9	39.7	41.1	39.2	40.0	— 2.2	8.8	9.2	7.1	8.4	+ 5.4
10	36.7	36.8	43.1	38.9	— 3.3	9.5	17.8	9.3	12.2	+ 9.1
11	49.7	50.9	51.1	50.6	+ 8.5	7.2	10.6	7.8	8.5	+ 5.4
12	51.1	51.6	51.1	51.3	+ 9.2	5.8	11.8	8.4	8.7	+ 5.5
13	**52.5**	51.9	51.3	**51.9**	+ **9.8**	6.6	10.5	5·6	7.6	+ 4.3
14	51.1	47.8	44.7	47.9	+ 5.9	0.9	10.3	7.2	6.1	+ 2.7
15	42.8	45.2	47.1	45.0	+ 3.0	4.9	4.6	4.6	4.7	+ 1.1
16	47.7	46.1	44.2	46.0	+ 4.0	1.2	9.2	5.4	5 3	+ 1.5
17	43.9	45.4	48.1	45.8	+ 3.8	6.4	8.5	4.2	6.4	+ 2.3
18	48.4	46.0	44.4	46.3	+ 4.4	− **1.2**	7.0	4.1	3.3	— 1.0
19	43.4	41.3	39.0	41.2	— 0.7	− 0.8	9.6	5.2	4.7	+ 0.2
20	35.3	31.8	29.6	32.2	— 9.7	2.9	11.3	10.4	8.2	+ 3.7
21	33.0	35.3	38.2	35.5	— 6.4	5.4	5.3	2.1	4.3	— 0.3
22	38.3	35.2	31.7	35.1	— 6.8	1.2	0.8	0.9	**1.0**	— 3.6
23	27.2	29.6	31.3	29.4	—12.5	1.8	**3.7**	3.4	3.0	— 1.7
24	31.7	33.1	35.9	33.6	— 8.3	2.1	3.6	2.6	2.8	— 1.9
25	35.8	32.5	29.3	32.5	— 9.4	0.8	4.7	1.1	2.2	— 2.8
26	26.9	25.6	**25.1**	**25.9**	**—16.0**	− 1.0	7.1	3.9	3.3	— 2.0
27	27.1	28.1	30.1	28.4	—13.5	4.0	9.6	3.6	5.7	+ 0.0
28	31.2	31.9	34.7	32.6	— 9.3	2.2	7.1	3.5	4.3	— 1.7
29	36.0	37.2	37.8	37.0	— 4.8	0.9	2.8	2.0	1.9	— **4.4**
30	38.1	37.9	39.2	38.4	— 3.4	0.1	5.6	1.8	2.5	— 4.0
31	38.8	37.1	35.4	37.1	— 4.7	− 0.5	8.3	4.5	4.1	— 2.6
Mittel	741.03	740.56	740.42	740.67	—1.48	4.0	8.7	5.5	6.1	+ 2.1

Temperaturmittel[1]: 6·1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	11.4	2.6	35	0	5.3	**7.7**	5.9	6.3	95	79	91	88	0.0
2	9.7	2.1	19	1	5.3	4.8	4.6	4.9	62	53	65	60	1.4
3	8.5	4.5	35	2	4.6	4.1	4.7	4.5	71	52	71	65	1.2
4	10.4	5.2	24	1	4.7	6.9	7.3	6.3	61	81	79	75	0.6
5	14.3	6.9	43	5	7.4	6.2	6.5	**6.7**	79	53	66	66	1.1
6	**18.4**	8.1	**47**	5	6.2	5.9	6.5	6.2	73	38	70	60	1.3
7	10.5	5.1	27	3	5.9	6.8	6.4	6.4	85	77	89	84	0.6
8	12.7	5.1	42	1	4.9	3.7	5.9	4.8	61	**34**	78	58	1.2
9	9.7	5.2	24	1	3.9	5.7	5.5	5.0	46	65	73	61	0.6
10	17.8	7.2	46	5	5.8	6.3	5.6	5.9	65	41	64	57	**1.9**
11	10.7	6.4	24	6	5.2	5.4	5.9	5.5	69	56	75	67	0.5
12	13.2	5.6	24	3	5.7	5.9	6.3	6.0	82	57	76	72	0.9
13	11.1	3.1	40	2	4.8	4.5	4.2	4.5	66	47	62	58	0.8
14	11.1	0.3	36	− 3	4.4	4.3	4.5	4.4	90	46	59	65	0.7
15	7.5	2.8	30	− 2	4.3	5.2	4.5	4.7	66	83	71	73	0.6
16	10.4	0.5	40	− 3	4.4	3.8	4.5	4.2	88	43	67	66	0.9
17	8.6	1.3	26	0	4.4	4.2	3.4	4.0	62	51	55	56	1.0
18	7.6	− **2.0**	33	− **6**	3.0	3.7	3.0	3.2	71	49	63	61	0.7
19	11.2	− 1.1	34	− 5	3.8	4.2	4.9	4.3	89	46	73	69	0.5
20	12.0	1.6	36	− 2	5.3	6.5	7.1	6.3	94	65	75	78	0.5
21	10.0	1.5	15	5	6.0	5.0	4.5	5.2	89	75	84	83	0.5
22	1.6	0.7	5	0	4.2	4.6	4.6	4.5	85	95	95	92	0.2
23	3.8	0.8	12	0	5.0	4.9	4.9	4.9	97	82	83	87	0.0
24	3.9	1.8	15	1	4.9	3.8	3.5	4.1	92	64	64	73	0.5
25	5.1	0.0	31	0	3.1	3.7	4.0	3.6	64	57	81	67	0.6
26	8.9	− 1.7	31	− 4	3.9	5.4	4.3	4.5	92	71	72	76	0.7
27	10.2	1.3	40	− 2	3.6	3.5	3.7	3.6	59	39	63	**54**	1.2
28	7.4	0.4	39	− 3	3.6	3.1	3.4	3.4	66	41	58	55	1.2
29	4.0	0.6	32	− 2	3.2	3.3	3.8	3.4	64	58	72	65	0.6
30	5.8	− 0.2	38	− 3	3.4	**2.5**	2.9	**2.9**	74	36	55	55	0.8
31	9.0	1.9	35	− 5	3.3	4.0	5.4	4.2	74	49	85	69	0.7
Mittel	9.6	2.4	30.9	0.0	4.6	4.8	4.9	4.8	75	58	72	68	0.8
Summe													24.0

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h	Tagm.	0.0	0.0	0.0	0.2	1.1	2.4	3.3	3.8	4.2	4.5	5.4	5.7	5.8	5.3	5.0
0.05		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	2.0	2.4	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.3	4.5
0.20		5.5	5.5	5.5	5.5	5.4	5.4	5.4	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	5.6
0.30		7.2	7.2	7.2	7.2	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9	6.9	6.9
1.00		8.8	8.8	8.7	8.7	8.7	8.7	8.6	8.6	8.6	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.2 *mm* am 22. u. 23.; Niederschlagshöhe: 35.4 *mm*. Zahl der Tage mit ●(⁎): 14; Zahl der Tage mit ≡: 8; Zahl der Tage mit ☈: 0. Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 37 %, von der mittleren: 101 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß. 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1922. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
4^{0-1}	2^{0}	0	2.0	7.5	$\equiv^{10}$—10; $\equiv^{0}$ 7^{15}.
8^{0-1}	10^{1}	4^{0}	7.3	0.0	$\bullet^{1}$ 9—10^{10}.
7^{0-1}	4^{0-1}	1^{0}	4.0	7.4	•Spr. 12^{25}, 13^{15}; ♨^{0} 20—21.
10^{1}	10^{1}•Tr.	6^{0-1}	8.7	0.1	$\bullet^{0-1}$ zeitw. 7^{45}—20; ☐^{0} 20; ☂^{0} 21.
8^{0-1}	6^{0-1}	9^{0-1}	7.7	6.4	$\bullet^{0-1}$ 0^{30}—6^{30}; •Tr. 12.
6^{0-1}	3^{0}	3^{0}	4.0	6.6	•Spr. ztw. 4—6^{45}; ♨$^{0-1}$ 6—8; $\equiv^{0-1}$ 7^{10}—8; ☐ 20.
8^{0-1}	10^{0}	$0\equiv^{0}$	6.0	1.5	♨^{0} 6—7; $\equiv^{0}$ 12, 20—21; ♨^{0} 20—21.
91	3^{1}	9^{0}	7.0	5.5	$\bullet^{0-1}$ 1^{30}—3; ☐^{0} 20, 23.
91	10^{1}	10^{1}	9.7	0.0	•Tr. 12^{48}.
9^{1-2}	5^{0}	7^{1}	7.0	8.3	—
10^{1}•Tr.	10^{1}	9^{0}	9.7	0.5	•Tr. 6^{30}, 7; ☂$^{0-1}$ 21.
10^{0}	1^{0}	0	3.7	5.7	—
2^{0-1}	1^{0}	0	1.0	7.3	♨^{0} 4—7, 20—
$1^{0}\equiv^{1}$	0	0	0.3	10.0	♨$^{0-1}$; ⌙^{1} 4—8; $\equiv^{0-1}$ 4—8; ♨^{0} 20—23.
3^{0}	8^{1}	0	3.7	3.0	$\bullet^{0-1}$ 11^{16}—13^{30}.
0	1^{1}	0	0.3	**10.6**	♨$^{0-1}$ 5—8; ♨^{1} 7; ♨^{0} 20—
91	91	8^{1}	8.7	1.3	♨^{0} –1; •Tr. 8^{26}.
$0\equiv^{0-1}$	0	0	0.0	10.3	⌙^{0} 4—7; $\equiv^{0-1}$ 7—8.
1^{0}	3^{0}	0	1.3	9.8	⌙^{0} 4—7.
$10^{1}\equiv^{1}$	7^{0}	$9^{0-1}\bullet^{1}$	8.7	3.1	♨$^{0-1}$ 1–7; $\equiv^{0-1}$ 4–11; •Tr. 8^{00-55}; $\bullet^{0-1}$ m.U. 19–21^{25}.
$10^{1}\equiv^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	$\bullet^{0}$ 0^{45}—2^{20}; $\equiv^{0}$ 6—8.
$10^{1}\equiv^{1}$*^{1}	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{0}$	10.0	0.0	•Spr. 4—5; *$^{0-1}$ 5^{30}—13^{30}; $\equiv^{0-1}$ 4— ; $\bullet^{0}$ 13^{30}—
$10^{1}\equiv^{1}$•Tr.	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	$\equiv^{0-2}$ —8; $\bullet^{0}$ —7, 10—12.
$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	$\bullet^{0}$ 4^{30}—8; $\equiv^{0}$ 7—8; *Fl. 18—20.
10^{1}	7^{0-1}	1^{0}	6.0	1.6	*Fl. 7^{25}.
3^{0-1}	10^{1}	6^{0}	6.3	3.1	⌙$^{0-1}$ 4—7; $\bullet^{0}$ m.U. 14^{25}—18^{10}.
7^{0-1}	5^{1-2}	0	4.0	6.8	⊕^{1} 9^{02}; ⊕^{0} 10, 11.
8^{0}	8^{1}	0	5.3	4.3	♨^{0} 6—7.
1^{1}	8^{0-1}	10^{1}	6.3	2.2	*Fl. 7^{40}—9; *$^{0-1}$ 9^{35}—13^{30}; *Fl. 15^{45}—
10^{1}	2^{1}	0	4.0	6.9	*$^{0-1}$ 1—3; *Fl. 8^{20}—9; ⨢^{2} 9; *$^{0-1}$ 9^{00-50}.
$10^{0}\equiv^{1}$	6^{0}	10^{0}	8.7	6.0	⌙$^{0-1}$ 4—8; $\equiv^{0-1}$ 6—8; ⊕ 8.
7.0	6.1	4.6	5.9	4.4	
				135.8	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
4.7	4.9	4.8	4.3	4.6	5.5	5.0	3.8	4.2	4.2	4.4	4.5	4.6	4.5	4.4	4.2	3.8
4.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	3.7
5.6	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3	6.2	6.2	6.1	6.3	5.7
6.9	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9
8.5	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.5

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⨢, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ☐, Kranz um Mond ☂, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate März 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	SW 1	S 2	NW 1	1.6	S 8.1	0.1	0.0≡	—	—
2	W 5	W 4	W 3	4.9	W 18.4	—	0.9●	—	—
3	W 4	WNW 4	W 3	5.7	WNW 13.9	—	0.0●	—	—
4	W 4	WSW 4	WSW 1	5.8	W 14.8	—	1.0	0.0●	—
5	WSW 4	WNW 3	W 3	3.9	W 12.8	3.8●	—	—	—
6	W 3	WSW 4	WSW 1	3.3	WSW 17.2	0.1●	—	—	—
7	ENE 1	— 0	SE 1	0.7	SE 3.1	—	—	—	—
8	W 4	S 2	SSE 2	5.8	W **23.1**	0.6●	—	—	—
9	W 5	SSE 2	SE 1	4.2	W 20.8	—	—	0.0●	—
10	SSE 3	S 4	WSW 5	**6.4**	WSW 18.4	—	—	—	—
11	W 2	NE 2	S 1	3.6	(WNW 20.3)	0.0●	0.0●	—	—
12	NNE 1	WNW 2	WNW 2	1.8	NNW 8.3	—	—	—	—
13	WNW 2	N 2	WNW 1	2.9	WNW 8.4	—	—	—	—
14	WNW 1	E 1	WSW 1	1.1	NE 4.5	—	—	—	—
15	W 1	WNW 3	WNW 2	3.8	NNW 12.0	—	4.2●	—	—
16	W 1	W 1	WSW 1	1.7	WSW 7.8	—	—	—	—
17	NW 3	NNW 2	NE 1	4.2	NNW 12.3	—	0.0●	—	—
18	W 1	ESE 2	NE 1	1.9	ESE 7.2	—	—	—	—
19	NW 1	SE 1	SSW 1	1.4	SSE 6.4	—	—	—	—
20	SW 2	E 2	WNW 5	1.7	WNW 17.0	0.0●	0.0●	0.0●	—
21	NW 1	N 2	NNW 3	3.0	WSW 8.9	0.2●	—	—	—
22	N 3	N 3	N 2	4.1	NNE 10.0	0.1●✱	**10.8**✱●	**5.0**●	⊡
23	— 0	W 1	W 1	1.7	NNE 5.6	**5.4**●✱	0.2●	—	⊡
24	— 0	W 3	W 2	2.4	NNW 11.1	1.2●	0.1●	0.0✱	—
25	W 2	S 3	S 1	3.3	S 11.7	—	0.0✱	—	—
26	W 2	E 1	SW 5	3.3	WSW 15.9	0.1●	—	0.5●	—
27	SW 4	WSW 4	SW 1	5.0	WSW 15.6	—	—	—	—
28	W 2	NW 4	NW 2	3.8	NW 11.2	—	—	—	—
29	W 3	NW 3	W 1	3.8	WNW 12.0	—	0.4✱	0.0✱	—
30	W 1	W 4	W 2	4.0	WSW 15.6	0.7✱	0.0✱	—	⊡
31	SW 1	ESE 3	SE 1	2.6	SE 12·8	—	—	—	—
Mittel	2.2	2.5	1.9	3.3	12.4	12.3	17.6	5.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
25	48	16	11	14	29	31	39	25	22	22	117	**144**	111	28	48
Gesamtweg, Kilometer															
167	442	71	55	93	234	251	459	328	134	169	**2097**	2055	1386	322	639
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.9	2.6	1.2	1.4	1.8	2.3	2.3	3.3	3.6	1.7	2.1	**5.0**	4.0	3.5	3.2	3.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.9	5.6	3.1	2.5	2.8	6.9	6.4	6.4	7.5	3.3	6.4	12.2	**13.9**	9.2	5.6	5.8

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 14.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei 777 22

A313

Jahrgang 1922 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Mai 1922

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet folgenden vorläufigen Bericht von Dr. Kurt Ehrenberg: »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die Gebißentwicklung und den Zahnwechsel beim Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Die zahlreichen Funde von Resten junger Exemplare von *Ursus spelaeus* Ros. in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark, die den verschiedensten Entwicklungsstadien angehören, haben es ermöglicht, die ontogenetische Entwicklung dieser Art zu verfolgen. Die Untersuchungen über den Verlauf der Gebißentwicklung haben folgendes ergeben.

Der Ablauf der Gebißentwicklung konnte am Unterkiefer nahezu lückenlos festgestellt werden. Obgleich dieser am Oberkiefer nicht im gleichen Maße verfolgbar war, so scheint er sich doch analog wie am Unterkiefer zu verhalten.

Das früheste Stadium vertritt ein Unterkiefer von etwa 25 *mm* Länge mit einheitlicher Zahnfurche und (in der Oberansicht) merklich gerundeter Form. Dann bilden sich die Querscheidewände zwischen den Alveolen und es gelangen zuerst die di und weiter der dc, später die übrigen Milchzähne zur Ausbildung. Das Milchgebiß tritt schon frühzeitig unter gleichzeitiger Anlage der Keime der definitiven I, C und M_1 in Funktion, während sich der Unterkiefer bedeutend streckt (bis 90 *mm*), seine Rundung verliert und im Bereiche des C und M_1 stark aufgetrieben erscheint. Der Zahnwechsel setzt nach der Anlage der Schmelzkappe des M_2 und M_3 ein. Die beiden inneren Milchinzisiven (di_1 und di_2) fallen aus, ihnen folgt dp_4, während M_1 durchbricht und I_1 seine Dauerstellung erreicht. Kurz darauf erlangt M_1 seine definitive Lage und Stellung.

M_2 schickt sich zum Durchbruch an und dasselbe tritt bei dem noch ganz im aufsteigenden Kieferaste gelegenen und mit der Kaufläche der Krone lingualwärts sehenden M_3 ein. Es folgt sodann der Ausfall von di_3 und die Einrückung des I_2 in die Kaufläche, während M_3 seine Wanderung beginnt. Etwas später verschwindet der *dc*, die Alveolen zwischen *C* und P_4 beginnen sich meist zu schließen, während P_4 und M_2 ihre Entwicklung vollenden. Mit dem etappenweise folgenden Einrücken von I_3, M_3 und zuletzt von *C* findet die Gebißentwicklung ihren Abschluß; während dieser verhältnismäßig langsam ablaufenden letzten Phase erreicht der Unterkiefer nahezu völlig seine definitive Größe und Gestalt.

Der Umfang des Untersuchungsmaterials aus der Drachenhöhle gestattet, verschiedene irrtümliche Auffassungen über die Art und die Reihenfolge des Zahndurchbruches beim Höhlenbären zu berichtigen. Die in einem bestimmten Entwicklungsstadium im Inzisivenabschnitt auftretenden 8-förmigen Alveolen gehören nicht wie M. Schlosser meinte den *di* allein an, sondern, da diese ja stets einwurzelig sind, nur zur Hälfte, während die andere Hälfte einer derartigen 8-förmigen Alveole bereits die Durchbruchsstelle des definitiven *I* anzeigt, der den betreffenden *di* ersetzt. Ebenso konnte festgestellt werden, daß die gleichfalls im Laufe der Ontogenie erscheinende Alveole medial und vor dem *dc*, die eine sehr verschiedene Deutung erfahren hatte (M. Schlosser, 1909 und Th. Kormos, 1916), sicher der Durchbruchsstelle des *C* und wohl zugleich der Stelle entspricht, an der di_3 seinen Platz hatte.

Sehr auffallend ist die große Variabilität betreffs des Zeitpunktes des Auftretens, beziehungsweise Wechsels der einzelnen Zähne. Ganz besonders tritt sie an den vorderen Prämolaren in Erscheinung, von denen oft einer, selten beide fehlen.

Bezüglich der Prämolaren unterscheiden sich Ober- und Unterkiefer des Höhlenbären im Zahnwechsel. Im Unterkiefer der Höhlenbären aus der Drachenhöhle liegen zwischen dem *dc* und dp_4 2 Milchbackenzähne, die allem Anschein nach dem dp_1 und dem dp_3 entsprechen (dp_2 fehlt). Diese beiden Zähne werden nie gewechselt, bleiben aber, wie ein erst vor kurzem in der Drachenhöhle aufgefundener Unterkiefer eines sehr starken und alten Bären zeigt, gelegentlich auch noch bis in das spätere Lebensalter erhalten. Gewöhnlich gehen jedoch diese Milchzähne frühzeitig verloren, nur ihre Alveolen können lange erhalten bleiben und haben wohl früher gelegentlich das Vorhandensein rudimentärer, aber ausgefallener Prämolaren des Ersatzgebisses vorgetäuscht. Dagegen findet im Oberkiefer bisweilen ein Ersatz des dp_3 durch einen rudimentären P_3 statt, doch fällt derselbe noch vor dem Abschlusse des Wachstums wieder aus. Bei *Ursus arctos* L. scheint dagegen, wie aus der Photographie eines dreimonatigen Braunbären hervorgeht, die ich der Freundlichkeit von Herrn Dr. H. Pohle (Berlin) verdanke, ein Ersatz der beiden unteren

Milchbackenzähne (dp_1 und dp_3) zu erfolgen. In dieser wie in vielen anderen Beziehungen ist also der Höhlenbär höher spezialisiert als der Braunbär.

Die Ursache der Reduktion des vorderen Prämolarenabschnittes beim Höhlenbären liegt wohl zweifellos in dem durch die Kieferverkürzung bedingten Platzmangel, der auch während des Zahnwechsels im Vergleiche zum Braunbären sehr auffallend in Erscheinung tritt. Damit hängt auch die bei den Höhlenbärenresten aus der Drachenhöhle, die sich durch starke Mopsbildung des Schädels kennzeichnen, zu beobachtende Erscheinung zusammen, die in der Schrägstellung der Längsachse des P_4 und in der hier besonders starken Kulissenteilung der unteren I zum Ausdrucke kommt. Ebenso steht mit dieser Verkürzung des Kiefers die eigenartige Stellung des M_3 vor seinem Einrücken in die Kaufläche in Zusammenhang. Endlich ist auch die Wanderung des Keimes von C im Unterkiefer, der medial vom I_3 angelegt wird, als eine Folge der mopsartigen Schädelverkürzung anzusehen.

Als ein besonders wichtiges Ergebnis der ontogenetischen Untersuchungen über die Höhlenbärenschädel von Mixnitz darf hervorgehoben werden, daß in einem ganz bestimmten Stadium des Zahnwechsels, nämlich nach Erreichung der Endstellung aller Zähne mit Ausnahme des M_3 und des C, ein ausgesprochener Dimorphismus des Gebisses in Erscheinung tritt. Die eine Gruppe von Kiefern umfaßt gedrungene, massige Typen mit sehr kräftigen Zähnen, unter denen besonders die C an Größe hervorragen, während die andere Gruppe schlanke, langgestreckte Kiefer mit schwächeren Zähnen umfaßt. Da diese Divergenz der Form in einem Alter auftritt, das mit dem Pubertätsalter zusammenzufallen scheint, so liegt es nahe, in diesem Dimorphismus einen sexuellen Unterschied zu erblicken. Dieselben Unterschiede lassen sich auch noch an voll erwachsenen bis ganz alten Exemplaren beobachten. Das Zahlenverhältnis der gedrungenen Kiefer zu den schlanken ist 3 : 1, sowohl bei den jungen als auch bei den erwachsenen Exemplaren.

Eine Überprüfung dieses Ergebnisses an den Eckzähnen, mit deren Untersuchung Herr A. Bachofen-Echt beschäftigt ist, ergab auch hier genau das gleiche Zahlenverhältnis. Ein Vergleich mit den Oberkiefern gestattete zwar auch hier die Feststellung, daß der männliche Typus den weiblichen weit überwiegt, doch konnte das Zahlenverhältnis 3 : 1 hier nicht genau ermittelt werden. Das an Unterkiefern und lose gefundenen C festgestellte Zahlenverhältnis zwischen männlichen und weiblichen Individuen des Höhlenbären von Mixnitz erscheint deshalb von Bedeutung, weil, wie mir Dr. O. Antonius mitteilt, gerade bei degenerierenden Arten ein auffallendes Überwiegen der Männchen gegenüber den Weibchen zu beobachten ist. Dadurch gewinnt die von Soergel ausgesprochene Ansicht, daß der Höhlenbär infolge seiner Degeneration ausgestorben ist, eine neue Stütze.

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet eine Arbeit von Franz Lanyar und Ludwig Zechner, betitelt: »Ein einfaches Verfahren zur fraktionierten Destillation kleiner Flüssigkeitsmengen.«

Das Verfahren knüpft an die von Emich (Monatshefte für Chemie, *38*, 219) angegebene Methode der Siedepunktsbestimmung an. Lanyar und Zechner bringen, einem Vorschlage Emichs folgend, das Substanzgemisch (0·05 bis 0·2 *g*) in ein mit einem Asbestbäuschchen versehenes Fraktionierröhrchen, das etwa einen Kubikzentimeter Fassungsraum besitzt. Die im oberen Teil dieses Röhrchens nach und nach kondensierenden Tropfen werden in 5 bis 10 Siedepunktskapillaren gesammelt und diese hierauf in einem gemeinsamen Bade erhitzt. Die Brauchbarkeit des Verfahrens wird an zahlreichen Beispielen (Aceton-Wasser, Alkohol-Wasser, Chloroform-Toluol, Äthyl- und Amylbenzoat;...) illustriert.

Prof. F. Aigner übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Zur Resonanztheorie des Farbensehens.«

Es wird versucht, unter Zugrundelegung des Zahlenmaterials der König-Dieterici'schen Grundempfindungskurven aus allen möglichen affingeometrischen Transformationen ein Eichfarbentripel zu finden, für das sich die Gestalt der Eichkurven in Resonanzkurven verwandelt. Das Gelingen des Versuchs wäre eine starke Stütze für eine Theorie, daß vom Standpunkt der physikalischen Optik das Farbensehen farbtüchtiger Augen durch das Mitschwingen dreier gedämpfter Resonatorgruppen erklärt werden könnte.

Unter den einschränkenden Bedingungen, daß die gesuchten neuen Eichfarben der physiologischen Tatsache der Fehlfarbbedingung und ihre Eichkurven der Helligkeitsbedingung genügen sollen, gelingt es, in erster Annäherung drei derartige diskrete Resonatorgruppen für ein Strahlungsfeld konstanter Intensitätsverteilung zu berechnen, wobei das Mitschwingungsmaximum der Rotresonatoren im Blaukomplement, also im reinen Gelb, und das der Grünresonatoren bei der Wellenlänge für die maximale Zapfenkurvenordinate liegt. Die logarithmischen Dekremente ergeben sich zu rund 0·7 für den Rotresonator und etwa 0·5 für den Grünresonator. Der Blauresonator erweist sich als gekoppeltes Gebilde zweier im unverkoppelten Zustand auf das Rotkomplement abgestimmter Resonatoren. Es spielen somit die Wellenlängen der Komplementärfarben der Grundempfindungen, sowie das Zapfenkurvenoptimum für die Resonanzfrequenzen eine ausgezeichnete Rolle.

Prof. Dr. Heinrich Ficker in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Änderungen des Wetters in den verschiedenen Entwicklungsstadien einer Depression.«

Im Anschlusse an frühere Untersuchungen werden die Änderungen von Bewölkung, Feuchtigkeit und Windrichtung in den charakteristischen Entwicklungsphasen einer Depression untersucht und typische Änderungen dieser meteorologischen Elemente nachgewiesen. Die Änderungen von Bewölkung und Feuchtigkeit stehen in direkter Beziehung zu den Druckänderungen in der Höhe, die Änderungen der Windrichtung in Beziehung zu den Temperaturänderungen. Die Untersuchung gibt Aufschluß über die vertikale Luftbewegung bei Durchzug einer Depression.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Laboratorium für allgemeine, analytische und physikalische Chemie der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn: »Über die quantitative Bestimmung und Trennung des Bariums vom Strontium«, von Rudolf Leo.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über das Echinopsin«, von Ernst Späth und Elfried Kolbe.

Die Verfasser ermitteln die Konstitution des Echinopsins, des Alkaloids von *Echinops Retro* L., und finden, daß der künstlich dargestellte Körper von der angenommenen Formel mit dem natürlichen Alkaloid identisch ist.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti[1] (16. Fortsetzung).[2]

Cyclophorus assimilis (Bak.) Chrsen. var. *mollifrons* Hand.-Mzt.

Frondes obtusiusculae tenues fertiles 4 *mm* steriles 6—9 *mm* lt., utrinque sparse pilis centro brunneis ramis longis tenuissimis rectis pallidis indutae.

Prov. Hunan: Ad rupes calceas in silva infra vicum Tungdjiapai distr. Hsinhwa, 550 *m*, legi 20. V. 1918 (It. Sin. Nr. 11.881). Prov. Fukien austro-occ.: Lungyendschou, 400 *m*, leg. I. 1909 Schindler (Pl. Sin., Nr. 415 s. n. *C. stictici* in herb. Mus. Vind.).

---

[1] Addita descriptione prof. K. Schnarf Vindobonensis.

[2] Vgl. Akademischer Anzeiger 1922, Nr. 7.

Phoebe blepharopus Hand.-Mzt.

Frutex et arbor ramulis gracilibus fuscis glaberrimis. Gemmae ovatae albo-subsericeae. Folia persistentia lanceolata 80—117 *mm* lg. et 4—$4^1/_2$-plo angustiora longe acuminata basi longe attenuata usque subrotundata tenuiter coriacea subconcoloria margine inferne sicut petioli 4·5—11 *mm* lg. tenues planoconvexi longe et molliter albo-ciliata, supra glabra, subtus laxe albopilosa dissite papillosa; costa supra valde impressa subtus cum nervis ± 12-nis obliquis sursum confluentibus et venis laxe reticulatis argute prominua. Fructus breviter racemosi in pedunculo gracili pilosulo 2—3 *cm* lg., pedicellis crassis 3—5 *mm* lgis. calycibusque dense appresse pubescentibus. Calyx 5 *mm* lg. infundibularis infra $^1/_2$ in lobos ovatos obtusiusculos induratos enerves 3 exteriores breviores fissus. Bacca atrospadicea nitida oblonga 12—15 *mm* lg. apice summo breviter cylindrico retusa.

Prov. Kwangtung: In montibus Lungtou-schan 60 *km* ad or. urbis Siudsao (»Schautschou«), s. granitico, leg. cur. 8. X. 1917 et in confinibus prov. Hunan versus oppidum Guiyang, in monte Mandse-schan, 800 *m*, s. crystallino, leg. 23. X. 1917 R. Mell (Plantae Mellianae Sinenses, Nr. 932, scil. Nr. 7).

Species et indumento et fructibus insignis.

Stauntonia hexaphylla (Thbg.) DC. var. *urophylla* Hand.-Mzt.

Foliola in caudas $^1/_{15}$—fere $^1/_4$ longitudinis aequantes recurvas contracta. Connectivi mucro variabilis saepe $^1/_2$ *mm* lg.

Prov. Kwangtung: In monte Lofou-schan, 900—1000 *m*, leg. 6. IV. 1920 et in monte Mandse-schan leg. cur. 3. IV. 1915 R. Mell (Pl. M. Sin. Nr. 151 et 500).

Foliis *St. Cavaleriei* et *brachyantherae*, inflorescentiis *St. hexaphyllae* quacum ceteris quoque characteribus conjuncta est.

Eriobotrya Brackloi[1] Hand.-Mzt.

Arbor crassiramea 4—6 *m*. Gemmae anguste ovatae perulis margine ± fulvido-barbulatis. Folia persistentia oblonga vel lanceolata plerumque sursum dilatata 7—18 *cm* lg. vix $2^1/_2$—ultra 4-plo angustiora breviter acuminata basi longius breviusve in petiolum 5—8-plo breviorem crassum anguste alatum late costatum basi tantum sulcatum primum araneosum attenuata, remote porrecte et incurvo-dentata coriacea supra nitida subtus pallidiora obsolete papillosa

[1] Speciem Dri. Bracklo, consuli Germaniae in urbe Hankou, gratias quam maximas agens dedico, quippe quo vigore interposito gubernatores Yünnanenses collectiones meas maligne retentas statim rediderunt, postquam, quorum fuisset, nihil profecerunt.

pilis mollibus brunnescentibus detersilibus laxe induta; costa nervique 7—14ni irregulares erectopatuli juxta marginem confluentes trabeculaeque crebrae venaeque paucae utrinque prominuli; venulae densissimae supra argute prominuae. Panicula lata laxa. Fructus (immaturi) elliptici 10 *mm* lg. puberuli calyce reflexo.

Prov. Kwangtung: In silva ad austro-occid. jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping ad bor.-or. urbis Kanton sita ad rivos, 800 *m*, substr. crystallino, leg. 15., 27. VII. 1920 Mell (Pl. M. S. Nr. 659).

Eriobotrya Brackloi var. *atrichophylla* Hand.-Mzt.

Ramuli glaberrimi (in typo primum interdum pilosuli). Petioli foliaque jam juvenilia glaberrima. Stipulae fugacissimae 5—6 *mm* lg. lingulatae. Panicula sessilis 9—12 *cm* lg. et lt. laxiuscula racemis pedunculatis 7—11ad 10floris inferioribus saepe compositis, laxe pubescens. Pedicelli crassi 3—10 *mm* lg. Calycis tubus ± 4 *mm* lg. appresse brunnescenti-tomentellus, lobi ± $2^1/_2$ *mm* lg. triangulari-ovati obtusi utrinque pilosuli margine barbellati. Petala late obovata emarginata 8—10 *mm* lg. vix unguiculata alba glabra. Stamina 4—5 *mm* lg. Ovarium glabrum; styli 2—3 crassi 4 *mm* lg. dimidio infero longe albopilosi ± coaliti.

Prov. Hunan austro-occ.: In silva elata frondosa umbrosa calide temperata montis Yün-schan prope urbem Wukang, substr. schisto argilloso, 950 (Nr. 12.032) et 1300 (Nr. 12.060) *m*, legi 6. et 9. VI. 1918.

Affinis *E. Bengalensi* et *prionophyllae*, quae floribus minoribus et illa stylis totis villosissimis, haec tomento et ovario apice villoso stylis glabris differunt.

Photinia consimilis Hand.-Mzt.

Sect. *Euphotinia*.

Frutex 1·5 *m* vel arbor elata praeter flores glaberrima ramulis elongatis nigrellis inconspicue lenticellatis. Gemmae fusiformes perulis exterioribus anguste linearibus glabris interioribus brevioribus intus albo-strigosis. Folia lanceolata 60—70×25—95 vel 115×36 *mm* acuta basi breviter attenuata, densissime et minute porrecte glanduloso-serrulata, rigide coriacea, supra demum papillosa cerifera subtus laxius papillosa densiuscule nigropunctata; costa supra profunde impressa subtus valde prominua; nervi 10—16ni obliqui procul a margine arcubus angustis conjuncti cum trabeculis venisque laxis subtus late prominui; petiolus lamina $3^1/_2$—5^{plo} brevior crassiusculus supra sulcatus marginibus crenulatis et saepe subulato-glandulosis. Corymbus 7—13 *cm* lt. et fere lg. paniculato-decompositus densus multiflorus levis. Pedicelli 2—7 *mm* lg. validi. Flores 8 *mm* diam. albi. Calyx 2—2·5 *mm* lg. dentibus triangularibus $^2/_3$—$^3/_4$ *mm*

lgis. intus villosis. Petala obovata obtusa sensim latiuscule unguiculata intus inferne albovillosa. Stamina paulo breviora. Ovarium et stylorum 2—3 illa subaequantium pars inferior dense lanata Fructus ellipsoideo-globosus 5—6 *mm* lg. ruber glaber.

Prov. Hunan: Prope urbem Tschangscha in silva montis Dschao-schan, legi 21. X. 1917 (Nr. 11.382) et circa domos agricolarum, legi 16. II. 1918 (Nr. 11.472) fr., s. arenaceo, 25—250 *m*. Prov. Kwangtung: In monte Dingwu-schan ad occid. urbis Kanton, fl. leg. cur. 26. III. 1918 Mell (Nr. 223).

P. prunifolia inflorescentiis pilosis pedicellis tenuioribus longioribus, *P. glabra* praeter hos foliis epunctatis longius acuminatis, *P. serrulata* et *Davidsoniae* petalis glabris vel parcissime longipilosis distant.

Eurycorymbus Hand.-Mzt.

Sapindaceae — Dyssapindaceae anomophyllae — Harpullieae.

Arbor eglandulosa foliis incomplete pinnatis. Inflorescentia terminalis corymbosa decomposita semiglobosa ramulis ultimis cincinnatis. Sepala 5 aequalia parva. (Petala ignota). Discus annularis tenuis. Ovarium 3loculare; ovula 2 pro loculo anguli centralis basi collateralia apotropa, micropyle extrorsum infera. Capsula parva profunde coccatolobata loculicida cocco plerumque 1 rarius 2 evolutis $^1/_3$ connatis rotundis crustaceis sicut inflorescentia extus velutinis rima longitudinali dehiscentibus. Semen 1 pro cocco globosum erectum glabrum testa tenui durissima. Embryo convolutus radicula dorsali longa testae duplicatura immersa. Pericarpium saponiniferum.

Genus monente cl. Radlkofer inter *Conchopetalum* et *Harpulliam* ponendum capsula ovulorum insertione embryone cincinnato distinctum. Qui *Arfeuilleam* aemulatur capsula membranacea semine piloso cetero indumento fasciculato diversam.

Eurycorymbus austrosinensis Hand.-Mzt.

Ramuli crassiusculi cum petiolis rhachidibusque crispulo-puberuli. Folia decidua 4—6juga petiolo brevi cum rhachide 10—36 *cm* lg. teretiusculo. Foliola oblonga vel lineari-, raro ovato-oblonga 89×25 vel 30 — 125×33 *mm* acuminata basi cuneata obliqua, remote ± crenato-serrata, sicca viridia praeter nervos 12—18^{nos} valde obliquos raro anastomosantes costamque puberulos glabra; venae laxae subtus prominulae; venulae densae saepe utrinque fusculae; petioluli 1·5—2·5 *mm* lg. supra costati. Inflorescentia 15—18 *cm* lt. corymbis densis longipedunculatis partim axillaribus 5—8 divaricate ramosis composita brevissime albide hirtello-velutina; bracteae superiores lanceolatae 2—3 *mm* lg. Sepala

$1^1/_4$ *mm* lg. oblonga apiculata velutina. Discus undulato-lobatus hic illic incisus. Stamina floris fertilis 7 subtilia. Capsulae cocci paulum elongati 7—8 *mm* lg. pallidi extus densissime et brevissime velutini. Semen nigrum leve nitidum 4—5 *mm* diam. hilo cinnabarinum.

Prov. Guidschou (»Kweitschou«) orient.: In fruticetis calide temperatis supra vicum Tsaimou inter urbes Gudschou et Liping, substr. siliceo, ca. 600 *m*, legi 21. VII. 1917 (It. S. Nr. 10.907). Prov. Kwangtung sept.: Secus rivos montis Lungtou-schan 60 *km* ad or. urbis Siudsao (Schautschou), s. granitico, 800 *m*?, lg. cur. 29. IX. 1917 R. Mell (Pl. M. S. Nr. 17).

Ampelopsis Cantoniensis (Hook. et Arn.) Pl. var. *grossedentata* Hand.-Mzt.

Foliola 13×7—40×25 et 50×18 *mm* glaberrima utrinque viridia dentibus paucis obtusiusculis vel acutissimis patulis inter sinus acutos usque ad 4 *mm* profundos.

Prov. Kwangtung: Loco praecedentis, 300—800 *m*, leg. cur. 22. VIII., 19. IX. 1917 Mell (Nr. 907) et in silva ad austro-occ. jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping sita copiose in declivibus apertis, 500—1000 *m*, leg. 15. VII. 1920 Mell (Nr. 587).

Adinandra acutifolia Hand.-Mzt.

Frutex elatus patulus ramulis primum cum foliis laxe albosericeis ⊙ fuscis obscure lenticellatis. Gemmae obovatae perulis praeter mucronulum dense sericeis. Folia lanceolata vel obovato-lanceolata 3·3×1·5 vel 5×1·8—8·7×3·4, 11·8×2·7, 13×3·6 *cm* ad apicem angustum acutissimum acuminata in petiolum crassum 2—6 *mm* lg. strigillosum supra excavatum cuneato-attenuata, hornotina concolori-viridia, interdum ⊙ coriacea, integerrima vel superne remote minutissime denticulata, subtus sparse in costa saepe dense sericeo-strigillosa; costa utrinque prominula; nervi tenues 6—12ni irregulares obliqui procul a margine arcuatim anastomosantes cum venis paucis utrinque tenuiter prominui. Flores axillares 1 vel gemini nutantes pedicellis validis 10—13 *mm* lgis. parce strigillosis basi nonnullis minute bracteatis apice bracteolis 2 oblongis ad 2 *mm* lgis. sericeis fugacibus instructis. Sepala 5 orbicularia exteriora interdum acuta, brunnea dorso strigillosa margine albociliata et glandulis cylindricis ± fimbriata. Petala alba ochrascentia 5, 8 *mm* lg. late ovata saepe erosula basi connata medio dorso sericea. Stamina ima basi corollae adnata inter se libera 3—4·5 *mm* lg.; filamentum breve sursum dilatatum; anthera subsagittata appendice variabili, ventre breviter dorso longius strigosa. Ovarium 3loculare multiovulatum albosericeum stylo crasso conico 7, mox 11 *mm* lgo. basi parce longipiloso.

Prov. Guidschou: In dumetis ad pagum Badschai, s. arenaceo, legi 14. VII. 1917 (Nr. 10. 759). Prov. Hunan austro-occ.: In silva umbrosa montis Yün-schan prope Wukang, legi 29. VII. 1918 (Nr. 12.350) et observavi inter oppidum Dsingdschou et vicum Moschi; s. schisto argilloso; 450—1170 *m* in regione subtropica et calide temperata.

A. Drakeanae proxima, quae a cl. Gagnepain benevole comparata differt foliis apice obtusis pedicellis dimidio longioribus ebracteolatis.

Blastus. Species 3 sequentes his notis congruunt:

Fruticuli et frutices graciles ramulis hornotinis petiolis gemmis ferrugineo-furfuraceis et aureo-lepidotis. Folia ovato-lanceolata 4—14·5 *cm* lg. sub 2— fere 4^{plo} angustiora obtuse vel mucronulato-acuminata basi rotundata vel late subcordata herbacea supra glabra subtus dense flavido-lepidota; nervi 5 (7) supra tenuissime sulcati subtus cum trabeculis creberrimis supra paulum prominulis argute elevati; petioli laminis 4—8^{plo} breviores. Cymae subumbellatae 2—12florae, pedunculis 5—22 *mm* lgis. tenuibus erectopatulis furfuraceo-pilosulis et lepidotis, in paniculas terminales raro compositas inferne bracteatas dispositae. Pedicelli graciles ancipites 2—4 *mm* lg. Calyces oblongo-obovoidei. Ovarium apice glandulis magnis brevistipitatis obsitum. Styli filamenta antherae juvenilis dorsum glanduloso-puberula. Antherae 7—8 *mm* lg. filamenta ± aequantes lobis basalibus acutis 1 *mm* lgis.

Bl. Ernae[1] Hand.-Mzt.

Folia integerrima vel obsoletissime sinuata supra nitidula; nervi exteriores submarginales interiores sursum in tertio extero; venulae densiusculae subtus conspicuae. Calyces 5 *mm* lg. cum pedicellis dense pallide stipitato-glandulosi et parce furfuracei; lobi triangulares acuti $^2/_3$ *mm* lg. Petala late elliptica acuta 3·5 *mm* lg. intense purpurea et pallide cruenta. Stylus 14—17 *mm* lg.

Prov. Kwangtung: In confinibus prov. Hunan versus oppidum Guiyang, in monte Mandse-schan locis humosis et umbrosis prope rivos, leg. 18. VII. 1915 Mell (Nr. 473, 475).

Bl. longiflorus Hand.-Mzt.

Folia opaca; margo praecedentis vel sequenti similior; nervi praecedentis; venulae laxae subtus prominulae. Calyces 5 *mm* lg. cum pedicellis praeter glandulas sessiles lepidotas sparsas subglabri; lobi $^1/_2$—$^3/_4$ *mm* lg. triangulares acuti. Petala 3—3·5 *mm* lg. late ovata acuta indistincte unguiculata »violacea«. Stylus 8 *mm* lg.

[1] In honorem uxoris dom. Mell, nunc laborum suorum scientificorum auxiliatricis, nominatus.

Prov. Kwangtung: Loco praecedentis, leg. cur. 1915 (Nr. 703) et in silvis apertis et declivibus montis Lungtou-schan ad or. urbis Siudsao, 200—600 *m* leg. cur. 1917 (Nr. 474) Mell.

Bl. spathulicalyx Hand.-Mzt.

Folia opaca crebre minute denticulata; nervi exteriores a margine magis remoti interiores sursum intra tertium exterum; venulae densissimae utrinque fuscae pellucidae. Calyces cum pedicellis parce lepidoti et ± furfuracei; tubus 4 *mm* lg. lobi spathulati ad fructum 3 *mm* lg. rotundati. Stylus 13 *mm* lg. Petala dilute rosea. Capsula piriformis glabrescens 4costulata et sulcata.

Prov. Guidschou orient.: Ad margines silvarum calide temperatarum inter vicos Dayung et Matang inter Gudschou et Liping, substr. siliceo et marneo, 600—900 *m*, legi 22. VII. 1917 (Nr. 10.913).

— — var. *apricus* Hand.-Mzt.

Venulae maiores laxae subtus tantum conspicuae impellucidae. Sepala ad florem anguste linearia 2 *mm* lg. Petala ovata acutiuscula 2·5—3 *mm* lg. indistincte unguiculata intense rubra. Stylus 8 *mm* lg.

Prov. Kwangtung: Locis apricis etiam in tergis silvae ad austro-occ. jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping sitae, substr. crystallino, 600—1000 *m*, leg. 11. VII. 1920 Mell (Nr. 638).

Bl. pauciflorus ab omnibus paniculis latis decompositis floribus minutis calycibus 2—3(—4) *mm* lgis. differt, *Bl. longifloro* proximus est. *Bl. Dunnianus* a *Bl. spathulicalyce* floribus flavis staminibus et stylo multo minoribus eglandulosis (sepalorum dimensionibus? indumento?) differt.

Fordiophyton Fordii (Oliv.) Krass. var. *vernicinum* Hand.-Mzt.

Caulis 50—60 *cm* altus indurascens. Folia ovato-lanceolata basi cuneata et anguste rotundata trabeculis obliquis inconspicuis. Pedicelli 0—4 *mm* lg. glabri. Calycis tubus 6—7 *mm* lg. glaber, lobi glanduloso-pilosi.

Prov. Kwangtung: Locis apertis silvae jugi Tsatmukngao (vide supra!), 850 *m*, leg. 3. VIII. 1920 Mell (Nr. 636).

Similius forsitan *F. Faberi* foliis oblongis antherarum maiorum lobis acutis (indumento?) differt.

Alangium Handelii Schnarf (*A. begoniifolium* Wangerin p. p., quoad pl. Wils. Veitch Exped. Nr. 2232, non [Roxb.] Baill.).

Arbor 20 *m* ramis juvenilibus breviter tomentosis. Folium late ovatum acuminatum basi subaequali profunde cordatum 11—19 *cm* lg. paululum usque subtertio angustius integrum supra atroviride

praeter nervos ferrugineo-pilosulos glabrum tenuiter pustulato-punctulatum subtus pallide viride densissime depresso-papillosum breviter in nervis longius ferrugineo-pilosulum; nervi basales 5—7, secundarii 4—6^{ni} prope marginem conjuncti cum venis majoribus subtus valde prominui; venulae arctae utrinque conspicuae. Petiolus 2·5—6·5 *cm* lg. teretiusculus dense ferrugineo-pilosulus. Cymae axillares 10—17 florae pedunculis 1·5—4 *cm* lgis. spadiceis sicut pedicelli 4—10 *mm* lg. ovariaque appresse pilosis. Flores fragrantes plerumque heptameri. Ovarium 3—4 *mm* lg. calycis limbo angustissimo denticulato. Petala 22—25 *mm* lg. alba mox ochracea extus sparse et sursum densius adpresse pilosula intus basi flavobrunneo barbata. Filamenta brevia utrinque et antherae petala aequantis connectivum intus dense et longe aureobrunneo strigosa. Discus semiglobosus. Stylus glaberrimus illas aequans; stigma 4partitum.

Prov. Hunan austro-occ.: In silva elata frondosa umbrosa calide temperata montis Yün-schan prope urbem Wukang, s. schisto argilloso, 1100—1180 *m*, legi 8. VII. 1918 (Nr. 12.246). Prov. Hubei (»Hupeh«) occ.: Tschangyang, leg. Wilson in Mus. hist. nat. Vindob.

A. Chinense (*A. begoniifolium*) foliis minoribus angustioribus vix cordatis petiolis brevioribus gracilioribus corollis usque ad 13 *mm* tantum lgis. filamentorum barbis a connectivis glabris vel subglabris diversissimis stylo ±adpresse piloso constanter differt nec unquam arbor talis est.

Embelia rudis Hand.-Mzt.

Subg. *Heterembelia.*

Frutex divaricatus scandens. Rami rigidi rufobrunnei densissime fuscule verrucosi hornotini cum petiolis racemisque subtilissime brunneo glanduloso-puberuli. Folia persistentia ovato-lanceolata rarius lanceolata 42×19, 52×17—72×30 et 103×31 vel 35 *mm* breviter obtuse acuminata basi rotundata vel paulum attenuata, brevissime vel grosse patule serrata, opaca rigide coriacea sicca brunneo-olivacea punctis crassis crebris dispersis demum raro transparentibus; costa supra impressa subtus valde prominua; nervi 12—27^{ni} sub ± 70° patuli marginem non attingentes et multi breviores interjecti cum venis venulisque rete arctum utrinque valde prominuum pallidum formant; petiolus 6—9 *mm* lg. crassiusculus supra concavus sursum anguste alatus. Racemi fructiferi in axillis foliorum ⊙ et delapsorum singuli stricti 6—15 *mm* lg. ca. 10—15flori; bracteae triangulari-subulatae 1 *mm* lg. basi nonnullae aggregatae; pedicelli squarrosi 2—2·5 *mm* lg. 0·3 *mm* crassi. Calyx 2 *mm* diam. lobis 5—6 ad $^1/_4$—$^1/_3$ connatis oblongis brevissime glanduloso-ciliatis. Fructus globosus 4 *mm* diam. ruber; stylus 1·5—2 *mm* lg. attenuatus.

Prov. Djianghsi (»Kiangsi«) occ.: Circa carbonis minas Pinghsiang, 600 *m*, leg. vere 1920 Wang-Te-Hui (Plt. Sin., cur. H.-M.

Nr. 157). Prov. Kwangtung: In silva ad austro-occ. jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping sita, s. crystallino, 700 *m*, leg. 22. VII. 1920 Mell (Pl. M. Sin. Nr. 645).

Simillima *E. Gardneriana* ramis levibus primum villosis foliis brevioribus supra nitidis pedicellis longioribus differt; ob folia coriacea nervos irregulares etc. species ceterae affines non comparentur.

Melliodendron[1] Hand.-Mzt.

Styracaceae.

Arbor floribus pedicellatis 1 vel 2^{nis} e ligno vetustiore, 5meris. Calyx parvus turbinatus brevilobatus ad sinus angulatus. Corolla magna campanulata versus basin usque partita lobis imbricatis. Stamina 10 1seriata aequalia corolla multo breviora filamentis intus villosis breviter connatis a corolla liberis antheris linearibus illis subaequilongis introrsis. Ovarium $^2/_3$ inferum imperfecte 5loculare septis ultra $^1/_2$ connatis sursum liberis hirsutis; placentae in medio ovario ad septa productae, ovula altera pendula altera erecta (loculi 4ovulati). Stylus staminibus longior. Fructus maximus obovoideus apiculatus exocarpio crasso suberoso maiore parte cum calyce truncato ramosinervoso connato, mesocarpio crasso lignoso. Semina 1 in loculis 1 vel pluribus abortivis, subcomplanato-ellipsoidea maxima, endocarpio tenui suberoso et intus parietibus crasse lignosis cincta. Testa membranacea; albumen carnosum.

Halesiae affine calycis nervis in lobis sitis ovario 4mero fructibus angustis alatis haud lignosis diversae, *Pterostyrax* fructuum forma similis his parvis teneribus floribus paniculatis petalis subliberis magis differt, utraque antheris brevibus.

Melliodendron xylocarpum Hand.-Mzt.

6—9 *m* ramulis validis primum parce fasciculato-pilosis mox fuscogriseis cortice supra lenticellas magnas elongatas humiles ligulatim fissili. Gemmae anguste ovatae 1 *cm* lg. extus stellato-tomentosae. Folia decidua ovato-lanceolata usque ad $7{\cdot}5\times2{\cdot}7$ *cm* (matura ignota) acuminatissima basi acuta, crebre porrecte mucronulato-denticulata juvenilia parce albo stellipila, costa nervisque supra exceptis certe mox glaberrima; nervi 7—9^{ni} subtus cum costa trabeculisque numerosis prominuli; venularum rete densiusculum; petiolus 3—3·5 *mm* lg. supra late canaliculatus. Pedicelli 8—14 *mm* lg. validi sicut flores extus densissime griseo stellatotomentosi. Calyx 3—4 *mm* lg. lobulis latissimis acutis. Corolla 2 *cm* lg. lobis oblongis 8 *mm* lt. obtusis intus tenuissime tantum fasciculato-tomentellis. Stamina 10 *mm* lg. Ovarii pars libera et stylus 13 *mm* lg.

---

[1] Cfr. Akad. Anz. 1922, Nr. 7 (*Actinidia*).

tenuis glaberrimi. Fructus brunneus 4—4·3 *cm* (et ultra) lg. ± $2^1/_2$ *cm* crassus apice obtusatus breviapiculatus et calyx cum exocarpio ultra $^2/_3$ arcte connatus dense stellato-tomentelli. Exocarpium et endocarpium 3 *mm* crassa hoc ad septa paulum constrictum. Semina 1·5 *cm* lg. ad 5 *mm* crassa.

Prov. Kwangtung septentr.: In silvis montium Lungtou-schan 60 *km* ad orientem urbis Siudsao (»Schautschou«), s. granitico, 250—900 *m*, leg. 5. IV. et fructus delapsos cur. 20. X. 1917 R. Mell (Plt. Mellianae Sin., Nr. 37). Prov. Hunan austro-occ.: In silva elata frondosa umbrosa montis Yün-schan prope urbem Wukang, s. schisto argilloso, 1000 *m*, fr. delapsos legi 12. VII. 1918 (It. Sin., Nr. 12.282).

Jasminum pentaneurum Hand.-Mzt.

Sect. *Unifoliolata.*

Scandens praeter cymas glaberrimum ramis elongatis levibus junioribus obtuse biangulis. Folia opposita persistentia elliptica et ovato-elliptica 5—8 *cm* lg. et $1^3/_4$—$2^1/_2$-plo angustiora breviter caudato-acuminata acutissima basi latissime cuneata vel rotundata et in petiolum 12—14 *mm* lg. crassiusculum canaliculatum tertio articulatum brevissime attenuata, rigidule chartacea sicca brunnescentia subopaca subtus depresse reticulato-papillosa et glandulis minutissimis immersis interdum supra quoque obsolete punctulata; nervi 5 supra paululum subtus magis prominuli imi subbasales prope marginem ad tertium superum rarius inferum producti sequentes interdum subremoti in tertio extero in caudam excurrentes, tertiarii pauci breves ramosi subtus paululum prominuli. Cymae ramos foliatos terminantes bis vel ter trichotomae densae cum calycibus brevissime setulosae; pedicelli sub fructu crassi 3—5 *mm* lg. Bracteae imae foliaceae ceterae lineari-lanceolatae. Calycis tubus 3—4 *mm* lg. ad fructum cupularis 6—7 *mm* lt.; dentes inter sinus rotundos lineari-subulati ad 14 *mm* lg. incurvi. Baccae 9—15 *mm* lg.

Prov. Kwangtung: In montibus Lungtou-schan loco Siuhang dicto, 300 *m*, leg. cur. 18. XI. 1917 Mell (Nr. 922) et in monte Dingwu-schan ad occid. urbis Kanton, leg. cur. 26. III. 1918 Mell (Nr. 215).

J. anastomosanti et *subtriplinervi* affine, quae foliis angustioribus trinerviis, illud etiam membranaceis et calycis lobis ad fructum patulis, hoc his brevioribus differunt.

Callicarpa aspera Hand.-Mzt.

Sect. *Cyathimorphae.*

Frutex 1·7 *m* ramis petiolis inflorescentiis pilis brevissimis dendroideis brunneis hirto-velutinis. Folia elliptica 11—13 *cm* lg.

6—7 *cm* lt. paulum acuminata basi obtusa, crebre repando-denticulata, crasse herbacea subtus paulo pallidiora supra setulis simplicibus subtus etiam stellatis et dendroideis asprella et hic minute aureo-glandulosa et lepidibus maioribus spadiceis membranaceis scutellatis sparsis induta; costa nervique 9—12^{ni} obliqui ante marginem anastomosantes et venulae laxiusculae supra tenuissime subtus argute prominuli; petiolus 9—12 *cm* lg. crassus supra anguste sulcatus. Corymbi supra gemmas axillares, pedunculis crassiusculis 3 *cm* lgis. 15—18 *mm* supra basin ter vel quater dichotomis, densissimi 3—4·5 *cm* diam. Bracteae minutae subulatae. Pedicelli 1—1·5 *mm* lg. tenues. Calyx ad 1 *mm* lg. ad 1/2 in lobos semiorbiculares fissus pilis fasciculatis asper. Bacca 2 *mm* diam. viridiflava.

Prov. Kwangtung sept.: Ad vias montis Lunghaotung montium Lungtou-schan, 900 *m*?, leg. cur. 18. IX. 1917 Mell (Nr. 920).

Calycis lobis praeter indumentum ceteraque insignis.

Clerodendron Kwangtungense Hand.-Mzt.

Sect. *Euclerodendron,* subs. *Paniculata.*

Frutex 1·7 *m* ramis tenuibus cum inflorescentiis subtilissime strigilloso-tomentellis parce minute lenticellatis. Folia ovata 7·7—15·5 *cm* lg. et sub 2—$2^2/_3$^{plo} angustiora subcaudato-acuminata basi latissime cuneata vel rotundata vel truncata ad petiolum brevissime producta, integerrima vel hic illic vel crebre patule sinuato-dentata, concolori-viridia praeter petiolum costam venasque utrinque parce strigillosos et marginem ciliolatam glaberrima; costa cum nervis 4—5^{nis} valde obliquis (imis basalibus) ante marginem confluentibus et venis laxe reticulatis supra prominulis hic subplana subtus prominua; petiolus lamina 3—4^{plo} brevior angulatus supra profunde sulcatus. Corymbus 9×13—14×22 *cm* subplanus laxus basi trichotomus vel breviter racemosus ramis longis 3—5^{ies} dichotomis cum floribus alaribus. Bracteae reductae vel ultimae quoque foliaceae et 10 *mm* lg. Pedicelli 1·5—3— (fructiferi) 14 *mm* lg. rigiduli. Calyces 3·5—6 *mm* lg. et lt. $^2/_3$—$^3/_4$ in lobos ovato-oblongos fissi herbacei extus sparse asperi cupula fructifera ad 4 *mm* elongata. Corolla alba extus laxe glandulis inferne brevistipitatis superne sessilibus et interdum setulis paucis induta; tubus tenuissimus 22—25 *mm* lg.; lobi 4—6 *mm* lg. anguste oblongi rotundati undulati. Stamina faucem 5—18 *mm* superantia antheris oblongis 1·2 *mm* lg. ad medium fissis utrinque obtusis sicut stylus corollam vix 1 *cm* superans glabra. Fructus glaber.

Prov. Kwangtung sept.: In declivibus montis Yiu-schan montium Lungtou-schan, 800 *m,* leg. cur. 20., 22. IX. 1917 Mell (Nr. 914).

Species etiam a *Cl. trichotomo* forsitan solo affini distictissima.

Wendlandia rotundifolia Hand.-Mzt.

Sect. *Euwendlandia.*

Frutex 1—1·3 *m* ramis crassis medullosis obsolete quadrangulis cum panicula petiolisque dense brunnescenti hirto-velutinis. Folia suborbicularia breviter acuminata basi in petiolum crassum 15—30 *mm* lg. vix sulcatum alis brevibus producta, 13—15 *cm* lg., superne subtilissime repando-denticulata, pergamena supra laxe setuloso-aspera subtus in costa nervisque patule et densius in lamina strigillosius et laxius hirta; costa et nervi 9—10[ni] patentes ante marginem conjuncti supra plani hirtelli subtus cum trabeculis argute prominui; venulae laxiusculae supra paulum impressae subtus prominulae. Stipulae e stipite semiorbiculares 12 *mm* lt. disperse hirtae. Panicula anguste ovata 5×10 *cm* ramis multis erectopatulis validis bracteis brevibus lanceolatis stipellatis. Flores in axillis bractearum calyces aequantium sessiles singuli et ramulis abbreviatis glomerati albi. Calyx 1·5 *mm* lg. campanulatus minute hirtus versus $^1/_2$ in dentes 5 triangulares fissus. Corolla 3·3 *mm* lg. anguste infundibularis fauce albo-hirsuta lobis 5 vix 1 *mm* lgis. late oblongis. Antherae lobis breviores late ellipticae $^1/_2$ *mm* lg. Stylus lobos aequans crassissime clavatus apice bilobus.

Prov. Kwangtung: In monte Dingwu-schan ad occ. urbis Kanton, leg. cur. 26. III. 1918 Mell (Nr. 208).

Exemplar unicum a *W. tinctoriae paniculatae uvariifolia, Chinensi,* quibuscum solis comparabile, distinctissimum. Nec descriptionum Leveilléanarum ulla congruit.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bis er nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Neuburger, M. C.: Die Genesis der Elemente. — Über das Atomgewicht des Isoheliums (Sonderabdrucke aus »Physikalische Zeitschrift«, 23. Jahrgang, 1922). 4°.

Österreichische Staatsdruckerei. 778 22

Jahrgang 1922 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Mai 1922

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 42, Heft 9 und 10.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 146. Die Zahl der von einem α-Teilchen von Ra C erzeugten Ionenpaare«, von Hilda Fonovits-Smereker.

Die bisherigen Bestimmungen der Zahl n der Ionenpaare, die von einem α-Strahl erzeugt werden, haben noch zu keinem definitiven, verlässlichen Resultat geführt. Zuletzt fand H. Geiger auf indirektem Wege für Ra C $n = 2 \cdot 37 . 10^5$.

In vorliegender Arbeit wurde auf direktem Wege die Zahl n für Ra C in Luft gemessen, und zwar durch Bestimmung des Sättigungsstromes einer mit Ra C einseitig aktivierten Metallfolie und des Radiumäquivalents dieser Folie durch Vergleich mit einem Radium-Standardpräparat.

Das Mittel aus 15 Messungsreihen ergab

$$n = 2 \cdot 20 \pm 0 \cdot 02 . 10^5.$$

Aus der Geiger'schen Beziehung $n = n_0 R_0^{3/2}$ wurde für alle anderen α-strahlenden Substanzen die Zahl n berechnet.

Das k. M. Prof. O. Tumlirz übersendet eine Abhandlung von A. Scheller: »Mitteilungen der Universitäts-Sternwarte in Innsbruck. Nr. 1. Die Bestimmung der geographischen Länge der Sternwarte mit Hilfe der funkentelegraphischen Zeitsignale der Großstation Nauen.«

Das k. M. Fritz Kerner-Marilaun überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Das akryogene Seeklima und seine Bedeutung für die geologischen Probleme der Arktis.«

Es wird gezeigt, daß die verschiedenen Berechnungen des reinen Seeklimas für die hohen Breiten zu tiefe Werte ergeben mußten, weil die ihnen zugrundeliegenden Temperaturen im Südpazifik durch Fernwirkungen der Antarktis etwas herabgeminderte sind. Mit der solchen Wirkungen entrückten höheren Gleicherwärme im ostindischen Archipel und mit der durch geographische Analysis der Temperaturen in den stromlosen Zentren der subtropischen Hochdruckgebiete erhaltenen ganz konvektionsfreien Temperatur am 30. Parallel wird die zonale Wärmeänderung für eine durch polare Gletscherbedeckung unbeeinflußte Wasserhalbkugel, das »akryogene« Seeklima, bestimmt. Hierbei kommen die von Liznar und Zenker angegebenen, auf den Strahlungsgesetzen von Stefan und Dulong-Petit fußenden, und teils auf die an der oberen Grenze, teils auf die am Grunde der Lufthülle anlangenden Wärmemengen gestützten Methoden zur Anwendung.

Der zweite Teil der Arbeit enthält eine geographische Analysis der Wintertemperatur am 75. Parallel N, durch welche diese in geeigneter Weise als Funktion der Längen- und Breitenerstreckung der subpolaren Festländer aufgezeigt wird. Hierbei wird als von erkaltenden Landeinflüssen unberührte Ausgangstemperatur ein Temperaturwert erhalten, welcher dem durch Bestimmung der zonalen Amplitudenänderung für die Wintertemperatur im akryogenen Seeklima in 75° gewonnenen Werte entspricht.

Der dritte Teil der Arbeit befaßt sich mit der Anwendung der erzielten Formel zur Ermittlung der Wintertemperaturen am 75. Parallel, welche der Rekonstruktion Matthew's für das Mitteleozän und der Rekonstruktion Uhlig's für den Oberjura entsprechen. Zum Schlusse werden die oberen Grenzwerte der Temperaturen, welche für die Polargebiete der Vorzeit erwägbar sind, erörtert, wobei das heutige ozeanische Klima der mittleren Südbreiten, welches zugleich für üppige Vegetation und für Gletscherentwicklung im Innern von Bergländern geeignet ist, in Betracht kommt.

Das w. M. Hofrat R. Wettstein legt eine Arbeit von Prof. Karl Schnarf in Wien vor, mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis des Blütenbaues von *Alangium*.«

Druckfehler-Berichtigung.

Im Anzeiger Nr. 12 (Sitzung vom 11. Mai 1922, Abhandlung Späth und Kolbe) lies

Seite 101, Zeile 20 von oben: Alfred, statt Elfried,
» 101, » 22 » » Ritro, statt Retro.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Oye, Paul van: Zur Biologie der Kanne von *Nepenthes melamphora* Reinw. (Sonderabdruck aus dem »Biologischen Zentralblatt«, 41. Band, Nr. 12, 1. Dezember 1921). Groß-8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 779 22

F313

Jahrgang 1922 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. Mai 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 130, Abt. I, Heft 4 und 5; Heft 6 und 7; — Abt. IIa, Heft 5; Heft 6.

Das k. M. Prof. O. Abel überreicht eine Mitteilung: »*Desmostylus:* ein mariner Multituberculate aus dem Miocän der nordpazifischen Küstenregion.«

Die ersten Funde dieser Gattung, die auf isolierte Zähne aus dem unteren Miozän Kaliforniens von O. Ch. Marsh im Jahre 1888 errichtet worden war, führten zu der Ansicht, daß in *Desmostylus* ein Vertreter des Stammes der Sirenen zu erblicken sei. Ein im Jahre 1898 in Togari (Japan) entdeckter und 1902 beschriebener Schädel, der 1915 von O. P. Hay als Typus einer neuen Art (*D. Watasei*) von der nordamerikanischen Art (*D. hesperus* Marsh) abgetrennt wurde und der gleichfalls in marinen Litoralbildungen miozänen Alters lag, gab uns zwar Aufschluß über die wichtigsten Verhältnisse des Schädelbaues, aber es gelang nicht, aus der Untersuchung dieses Restes zu einem abschließenden Urteile über die systematische und phylogenetische Stellung von *Desmostylus* zu kommen. Auch der 1907 in der Yaquina Bay (Oregon) aufgefundene und 1915 von O. P. Hay beschriebene Schädel von *Desmostylus hesperus*, der durch einen vorzüglichen Erhaltungszustand ausgezeichnet ist, brachte zunächst keinen befriedigenden Aufschluß über die phylogenetische Stellung dieses sonderbaren Säugetieres. Immer wieder wurde es entweder zu den Sirenen oder (von O. Abel 1914 und 1919) zu den Proboscidiern gestellt.

Durch die Zusendung vorzüglicher photographischer Aufnahmen des im Nationalmuseum zu Washington befindlichen, von O. P. Hay beschriebenen Schädels, die ich der Freundlichkeit des

Verfassers verdanke, bin ich in die Lage versetzt worden, über die morphologischen Verhältnisse dieses Schädels ein klareres Bild zu gewinnen, als dies früher möglich war.

Die Ergebnisse meiner jetzt über die Frage der systematischen und phylogenetischen Stellung von *Desmostylus* abgeschlossenen Untersuchungen sind folgende:

Desmostylus gehört weder zu den Sirenen noch zu den Proboscidiern, auch nicht zu den Ungulaten, ja es ist überhaupt kein plazentales Säugetier. Die Struktur des Jochbogens zeigt eigenartige Verhältnisse, die bei keinem Plazentalier zu beobachten sind; das rudimentäre Jugale ist nämlich von der Zusammensetzung des Jochbogens, wenigstens in seinem unteren und hinteren Abschnitte, gänzlich ausgeschlossen und nur auf einen sehr kleinen Teil am Vorderende des Prozessus zygomaticus beschränkt. Die Rolle, die sonst der Jochbogenfortsatz des Jugale bei den Plazentaliern und Marsupialiern spielt, ist bei Desmostylus vom Supramaxillare übernommen worden. Das sind Verhältnisse, wie sie in gleicher Weise ausschließlich bei den Monotremen und Multituberculaten bekannt sind und eines der bezeichnenden Schädelmerkmale dieser beiden Säugetierstämme bilden. Im Zusammenhange mit diesem Verhalten des Jochbogens stehen nun aber weitere Eigentümlichkeiten bei *Desmostylus* wie z. B. die Lage und Zahl der Foramina in der hinteren Schädelregion, die für die Marsupialier bezeichnend ist; vor allem ist aber der Gesamtcharakter des Gebisses von dem eines plazentalen oder marsupialen Säugetiers durchaus verschieden, schließt sich jedoch ungezwungen an den Typus an, den uns die verschiedenen Multituberculaten darstellen. Die Backenzähne bestehen ihrer Grundform nach aus zwei in der Mittellinie verbundenen und aus je drei Pfeilern zusammengesetzten Längsreihen von hohen Kronenhöckern, so daß die Grundform eines solchen Backenzahnes aus sechs Pfeilern besteht, wie dies z. B. bei der Multituberculatengattung Bolodon (= Plagiaulax) der Fall ist. Durch Hinzutreten sekundärer Pfeiler an dem Vorder- und Hinterende sowie an den Seitenflächen der Backenzahnkronen kann die Zahl der Kronenpfeiler bei *Desmostylus* auf zehn steigen, ohne daß jedoch der ursprüngliche Aufbau gänzlich verwischt würde.

Der Charakter des Vordergebisses von *Desmostylus* erinnert in seinem allgemeinen Habitus bis zu einem gewissen Grade an den der Hippopotamiden, doch kann es sich hier ebenso nur um konvergente Anpassungen wie bei den Backenzähnen handeln, deren Form entfernt an die der Proboscidier und Sirenen erinnert, was seinerzeit zu der unrichtigen Beurteilung von Desmostylus Veranlassung gegeben hat.

Es kann wohl kaum einem ernsten Zweifel unterliegen, daß in *Desmostylus*, der bisher ausschließlich in marinen, miozänen Litoralbildungen der nordpazifischen Küsten gefunden

wurde (Japan, Vancouver Island, Oregon, Kalifornien, im ganzen bis jetzt zwei Schädel und 15 isolierte Funde von Zähnen), ein mariner, herbivorer Multituberculate vorliegt, der von marinen Küstenpflanzen lebte. Durch diesen Fund wird die zwischen den Multituberculaten (die letzten waren bisher aus dem Paleocän bekannt) und den rezenten Monotremen bestehende Lücke zum Teil ausgefüllt. Verschiedene Übereinstimmungen mit Ornithorhynchus lassen es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß in Desmostylus eine Type vorliegt, die uns den Weg andeutet, auf dem die Entstehung der hochspezialisierten Monotremen, vor allem die von *Ornithorhynchus*, erfolgt sein dürfte.

Für die Lösung dieser Frage erscheint von Bedeutung, daß bei *Ornithorhynchus* an denselben Stellen, an denen bei *Desmostylus* ein oberer Eckzahn, ein unterer Eckzahn und ein unterer Inzisiv in jeder Schädelhälfte, beziehungsweise Unterkieferhälfte stehen, rudimentäre Alveolen zu beobachten sind, was bisher übersehen worden ist. Die Achsen dieser rudimentären Alveolen verlaufen sehr schräge, fast horizontal zu den Kieferachsen, ebenso wie bei dem Exemplar von *Desmostylus Watasei* aus dem Miozän von Togari in Japan.

Das w. M. Hofrat Prof. Hans Molisch legt eine von Oberbaurat Ing. Richard Baecker im pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien durchgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Über ausziehbare Gefäß- und Bastbündel und Schraubenbänder.«

Die Ausziehbarkeit der Fibrovasalbündel und Zentralzylinder ist auf das Vorhandensein eines geschlossenen, im Querschnitte einfach (meist kreisförmig) konturierten, aus dickwandigen Zellen bestehenden Stereomzylinders sowie darauf zurückzuführen, daß die radialen Membranen der Zellen des an das Stereom unmittelbar anschließenden Gewebes sehr dünnwandig, in einzelnen Fällen sogar mit feinen Tüpfeln versehen sind.

Die Ausziehbarkeit der Bastbündel von *Campelia* hat ihren Grund vermutlich in erster Linie in der Elastizität und Zugfestigkeit der Bastzellen, die in dem dünnwandigen Mestom und Blattparenchym nur einen schwachen Halt finden, so daß sie später abreißen als das Blattgewebe und daher leicht herausgezogen werden können.

Bezüglich der Art der Anheftung und der Abrollbarkeit der Schraubenbänder ergibt sich:

a) Die ringförmigen und schraubigen Verdickungsleisten der Gefäße liegen der Membran in der Regel mit ihrer ganzen Breite an. Eine Anheftung mit verschmälertem Fuß die nach Rothert allgemein verbreitet sein soll, ist nur auf einzelne Pflanzen und auch bei diesen meist nur auf einzelne Gefäße

und einzelne Verdickungsleisten beschränkt. Deshalb und aus anderen Gründen anatomischer und physiologischer Natur kann der gleichfalls von Rothert vertretenen erweiterten Interpretation des Hoftüpfelbegriffes nicht beigepflichtet werden, es sind vielmehr als Hoftüpfel nach wie vor nur die typischen Hoftüpfel mit rundem Porus (nach dem Typus der Koniferentüpfel) und die in die Länge gezogenen Tüpfel der Leitergefäße der Farne und der Tracheen der dikotylen Holzgewächse anzusehen.

b) Die bei einzelnen Pflanzen zu beobachtende Ausziehbarkeit der Verdickungsleisten der Schraubengefäße beruht auf einer Ablösung der Leisten von der Gefäßmembran, wobei letztere unversehrt bleibt. Sie steht mit der Art ihrer Anheftung an der Gefäßmembran in keinerlei Zusammenhang; die Mehrzahl der der Membran mit verschmälertem Fuß aufsitzenden Verdickungsleisten ist vielmehr nicht abrollbar.

c) Die chemische Beschaffenheit der Verdickungsleisten weicht in der überwiegenden Mehrzahl der untersuchten Fälle von jener der Gefäßmembran ab, ohne daß es jedoch möglich wäre, einen Zusammenhang zwischen der Abrollbarkeit und der chemischen Beschaffenheit festzustellen.

d) Die Frage nach dem Grunde der Abrollbarkeit der Schraubenbänder ist demnach noch als ungeklärt anzusehen; möglicherweise ist die Abrollbarkeit auf die geringe Dicke der Gefäßmembran und die verhältnismäßig große Starrheit der Verdickungsleisten zurückzuführen.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	34.7	32.2	28.8	31.9	— 9.9	3.3	10.8	7.6	7.2	+ 0.3
2	35.4	38.4	39.6	37.8	— 4.0	1.2	4.9	1.7	2.6	— 4.5
3	37.2	33.7	31.7	34.2	— 7.6	**1.5**	8.1	7.0	4.5	— 2.8
4	29.6	**27.1**	28.2	**28.3**	**—13.5**	5.9	8.0	7.0	7.0	— 0.5
5	34.8	36.7	38.4	36.6	— 5.2	4.6	6.8	3.9	5.1	— 2.6
6	39.3	39.8	40.7	39.9	— 1.9	1.4	6.2	3.2	3.6	— 4.3
7	40.5	42.9	42.6	42.0	+ 0.2	4.0	6.2	2.4	4.2	— 4.0
8	40.1	38.3	36.4	38.3	— 3.5	2.1	10.0	8.5	6.9	— 1.5
9	35.0	37.2	41.2	37.8	— 4.0	8.7	9.3	4.4	7.5	— 1.0
10	44.4	43.5	42.0	43.3	+ 1.5	2.2	7.2	5.2	4.9	— 3.8
11	39.2	38.8	38.4	38.8	— 3.0	3.0	2.2	2.4	**2.5**	— 6.4
12	38.9	40.7	43.0	40.9	— 0.9	1.7	9.1	6.8	5.9	— 3.1
13	44.5	44.5	45.6	44.9	+ 3.1	3.4	16.7	11.5	10.5	+ 1.3
14	**46.9**	45.2	43.8	**45.3**	+ **3.5**	7.9	19.0	15.2	14.0	+ 4.6
15	44.2	43.5	41.8	43 2	+ 1.4	9.9	20.3	15.5	15.2	+ 5.7
16	40.7	39.6	38.8	39.7	— 2.1	10.5	**22.6**	18.2	**17.1**	+ **7.5**
17	39.1	37.4	37.4	38.0	— 3.8	11.0	20.3	14.6	15.3	+ 5.5
18	38.1	39.4	40.0	39.2	— 2.6	9.8	11.6	10.5	10.6	+ 0.7
19	40.4	39.8	41.6	40.6	— 1.2	6.8	8.3	8.1	7.7	— 2.4
20	42.8	42.7	43.6	43.0	+ 1.1	3.8	8.3	4.5	5.5	— 4.8
21	42.8	42.0	42.4	42.4	+ 0.0	2.5	7.5	5.2	5.1	— 5.4
22	41.8	41.0	41.2	41.3	— 0.6	2.1	4.7	5.6	4.1	— **6.6**
23	42.2	41.8	42.7	42.2	+ 0.3	2.9	10.0	7.1	6.7	— 4.2
24	42.0	38.4	35.2	38.5	— 3.4	7.7	13.2	8.8	9.9	— 1.2
25	36.5	36.2	37.5	36.7	— 5.2	7.3	10.1	7.6	8.3	— 3.0
26	37.8	34.3	32.3	34.8	— 7.1	6.2	13.2	10.0	9.8	— 1.6
27	33.3	34.5	34.4	34.1	— 7.8	7.0	15.8	9.2	10.7	— 0.9
28	37.6	39.1	38.8	38.5	— 3.4	5.8	10.8	10.4	9.0	— 2.8
29	42.9	43.8	41.9	42.9	+ 1.0	7.4	10.5	8.4	8.8	— 3.2
30	36.0	30.9	31.4	32.8	— 9.1	9.0	20.9	13.3	14.4	+ 2.1
31										
Mittel	739.29	738.78	738.71	738.93	— 2.91	5.3	11.1	8.1	8.2	— 1.4

Temperaturmittel[2]: 8.3° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9′ N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius °				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	11.8	2.3	39	— 2	4.3	4.3	5.6	4.7	74	44	72	63	0.9
2	5.4	−1.0	36	0	4.2	2.3	2.4	**3.0**	83	35	47	55	1.0
3	8.6	**−2.0**	31	— **6**	3.2	3.9	6.4	4.5	79	48	85	71	0.4
4	9.6	5.4	24	3	6.5	7.4	5.9	6.6	93	92	79	88	0.6
5	8.2	2.7	30	3	3.6	3.2	3.8	3.5	56	44	63	54	1.1
6	8.1	1.2	34	2	4.2	4.0	3.5	3.9	83	56	60	66	0.5
7	6.9	0.2	36	— 4	4.6	3.3	3.6	3.8	76	46	65	62	0.6
8	11.2	0.0	32	— 3	4.1	5.3	6.0	5.1	77	58	72	69	0.7
9	10.4	3.0	37	3	6.1	4.6	4.3	5.0	72	52	68	64	0.8
10	8.0	1.6	40	— 1	3.3	**1.9**	4.0	3.1	62	**25**	61	49	0.9
11	4.7	1.0	8	1	5.2	4.8	4.7	4.9	92	89	85	89	0.2
12	10.5	0.1	36	— 3	4.9	6.6	6.5	6.0	95	76	88	86	0.4
13	17.0	9.8	45	— 1	5.4	7.9	7.8	7.0	92	56	77	75	0.4
14	19.1	6.5	45	3	7.5	8.0	8.8	8.1	93	48	68	70	1.4
15	21.0	6.3	45	5	7.8	8.1	8.5	8.1	86	45	65	65	1.2
16	**23.4**	9.2	**48**	5	7.5	**9.0**	7.7	8.1	79	44	49	57	**2.1**
17	20.7	2.4	**48**	6	8.0	7.3	8.4	7.9	82	41	67	63	1.9
18	12.5	9.1	40	8	8.1	**9.0**	8.4	**8.5**	88	88	88	88	0.6
19	9.0	6.3	30	4	5.5	6.3	6.9	6.2	75	76	85	79	1.1
20	8.5	3.3	39	1	4.0	3.3	3.3	3.5	67	40	53	53	1.5
21	7.8	2.4	40	1	4.6	3.5	4.3	4.1	84	45	65	65	0.6
22	6.3	2.0	18	1	4.9	5.7	6.0	5.5	92	88	89	90	0.1
23	11.6	1.6	37	— 1	5.4	6.1	6.0	5.8	95	66	79	80	0.4
24	13.2	5.5	42	1	5.3	4.8	5.8	5.3	67	42	68	59	1.1
25	10.8	5.9	29	3	4.8	4.1	5.0	4.6	63	44	65	57	1.3
26	14.6	5.6	41	3	4.9	4.0	5.5	4.8	69	35	60	55	1.1
27	16.5	6.1	46	2	6.3	5.4	5.8	5.8	84	40	65	63	1.1
28	12.3	4.5	38	4	5.9	6.6	7.3	6.6	85	68	77	77	0.9
29	11.1	6.7	30	5	5.5	6.0	7.3	6.3	72	63	89	75	0.5
30	21.2	6.9	46	5	8.0	8.4	8.2	8.2	92	45	72	70	1.4
31													
Mittel	12.0	3·8	36.3	1.6	5.5	5.5	5.9	5.6	80	55	71	69	0.9
Summe													26·8

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h | Tagm.	0·05	4.7	5.4	4.5	5.3	5.6	5.1	4.8	5.0	5.8	6.0	6.0	5.3	6.0	7.3	9.3
	0·20	4.7	4.8	4.9	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4	5.5	5.5	5.5	6.0
	0·30	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.6
	1·00	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
	4·00	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden 4.8 *mm* am 22. Niederschlagshöhe: 23.7 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 16; Zahl der Tage mit ≡: 6; Zahl der Tage mit ☈: 2.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 35%, von der mittleren: 85%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

April 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
9^0	3^1	10^1	7.3	3.2	$\bullet^{0-1}$ m. U. 15^{45}—17^{30}; $\Re^1$ i. E., Δ^1 17^{15}; $\bullet$Tr. 20—21.
$10^1 \ast^1 \equiv^0$	10^{-1}	0	3.7	5.3	$\ast^{0-1}$ 6^{35}—8^{00}, 8^{15}—9^{30}.
$8^0 \equiv^1$	10^{0-1}	$10^1 \bullet^0 \equiv^0$	9.3	2.8	$\equiv^{0-1}$ 4—8; $\backsim^{0-1}$ 4—7; $\bullet^0$ 15^{35}—17, m. U. 20^{15}—24.
$10^1 \bullet^0 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	7^0	9.0	0.6	$\bullet^{0-1}$ 1—12^{05}; $\equiv^{0-1}$ 6—14, 17^{30}—18; $\bullet^0$ 17^{35}—18^{30}.
10^{0-1}	9^1	1^0	6.7	2.5	$\bullet$Tr. 6; Δ^0 ztw. 12^{15-50}.
$1^0 \equiv^0$	10^1	0	3.7	6.4	$\backsim^0$6—7; $\equiv^0$7—10; $\ast^1 \bullet^1$ 11^{45}—12^{35}.
9^{0-1}	10^1	3^0	7.3	4.3	$\bullet^{0-1}$ 7^{25}—8^{35}; $\ast^1 \bullet^1 \Delta^0$ Böe 10^{15-25}; Ψ^0 ztw. 21.
8^0	9^1	9^0	8.7	3.0	$\backsim^0 \triangleq^1$ 5—7; $\bullet$Tr. ztw. 12—13^{15}; $\bullet^{0-1}$ 21^{50}—22^{40}.
10^1	10^{1-2}	8^{0-1}	9.3	1.4	$\bullet^0$ ztw. 5^{25}—19.
6^0	2^{0-1}	9^0	5.7	9.6	$\backsim^0$6—7; Ψ^0 20; $\triangleq^0$21.
$10^1 \equiv^1 \bullet^1$	10^1	$10^1 \equiv^0$	10.0	0.1	$\equiv^0$ 4—8, 21; $\bullet^{0-1} \ast^0 \Delta^0$ 4—13; $\bullet$Tr. ztw. 16—20.
$10^0 \bullet^0 \equiv^1$	7^1	1^0	6.0	0.7	$\backsim^0$ 4—6; $\triangleq^2$6; $\equiv^{0-1}$ 4—10; $\bullet^{0-1}$ 6—10.
6^{0-1}	8^0	1^0	5.0	7.6	$\triangleq^2$ 4—8; $\equiv^2$ 6—8; $\equiv^{0-1}$ 8—10.
3^0	1^0	0	1.3	11.2	$\triangleq^1$ 5—7.
3^0	2^0	0	1.7	12.2	—
2^0	0	0	0.7	**12.5**	—
3^0	6^{0-1}	6^0	5.0	9.1	< i. W. 22—23.
8^{1-2}	$10^{1-2} \bullet^0$	9^{0-1}	9.0	1.6	$\bullet^{0-1}$ m. U. 4^{45}—6^{45}, 13^{25}—16^{10}.
10^1	10^1	$10^1 \bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet$Tr. 7^{20}; $\bullet^1$ ztw. 8^{50}—10^{10}, 18^{21}—24.
7^{0-1}	8^1	1^1	5.3	7.8	—
10^1	8^1	10^1	9.3	2.5	$\bullet$Tr. 5^{45}—6^{10}, 23^{30}—24.
$10 \bullet^1 \ast^0 \equiv^1$	$10^1 \bullet^0$	7^{0-1}	9.0	0.0	$\bullet^{0-1} \ast^0$ 1^{30}—15; $\equiv^{0-1}$ 4—10.
$10^1 \equiv^1$	9^{0-1}	0	6.3	7.0	$\bullet$Tr. ztw. 4—6; $\equiv^{0-1}$ 7—10; $\bullet^0$ 14^{15-30}; $\Re$ i. S. 14^{15};
9^0	8^{0-1}	0	5.7	8.2	$\oplus^1$10. $\blacktriangle^1 \bullet^0$ 17^{45}—18^{05}.]
10^1	10^1	10^1	10.0	0.6	$\bullet^0$ ztw. 16^{15}—20; $\oplus^0$ 8; $\odot^1$ 10.
10^1	8^0	3^0	7.0	6.8	$\odot^1$ 17.
8^{0-1}	8^1	2^0	6.0	6.6	$\bullet$Tr. 12^{50}; $\oplus^1$, 2 Nebensonnen 16.
10^1	10^{0-1}	9^{0-1}	9.7	3.3	$\bullet^1$ 0^{30-350}; $\bullet^{0-1}$ 11^{45}—12^{25}; $\oplus^1$ 16.
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	$\bullet$Tr. 12, 15^{00-40}.
10^1	1^0	1^0	4.0	8.8	$\bullet$Tr. 16^{10-30}, 18^{30},; $\cap^2$ 18^{30}; < i. N. 23^{00}.
8.0	7.3	4.9	6.7	4.9	
				145.7	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
10.6	11.6	11.8	10.8	9.7	9.2	8.8	8.4	9.1	9.5	9.6	10.5	10.5	10.6	10.5		7.9
6.3	7.0	7.5	7.9	8.1	8.1	8.0	7.9	7.9	7.9	8.0	8.1	8.3	8.6	8.7		6.6
6.7	6.7	6.7	6.8	6.9	7.0	7.2	7.2	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.7	7.8		6.8
7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	7.3	7.3		7.0
8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1		8.1

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡≡, Nebelreißen ≡ Tau ≙, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ℜ, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate April 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	SE 1	E 1	SE 2	1.9	SSE 12.2	—	—	0.4●△	—
2	NW 4	NW 5	NW 1	5.6	NW 15.9	0.1	0.0⁎	—	—
3	WNW 1	SE 3	S 1	2.3	ESE 8.6	—	—	0.2●	—
4	— 0	S 2	WSW 1	1.7	WSW 12.8	1.7●	2.7●	0.1●	—
5	W 4	NW 4	W 2	5.3	W 21.7	0.0●	0.0△	—	—
6	WNW 2	SW 2	W 2	2.5	W 12.0	—	1.6●×△	—	—
7	W 3	NNW 3	W 2	3.1	WSW 12.8	—	0.7●	—	—
8	E 1	SE 3	WSW 1	1.9	SE 7.2	—	0.0●	—	—
9	SW 4	W 4	NW 3	5.3	WSW 17.2	0.4●	0.0●	0.1●	—
10	W 2	N 1	SE 1	2.8	NNW 8.1	—	—	—	—
11	ESE 3	ESE 4	SSW 1	4.7	SE 12.8	0.4●	2.9●	0.1●	—
12	NNW 1	SW 2	NW 1	1.1	W 7.5	0.1●	1.1●	—	—
13	NW 1	SE 1	SSE 1	1.3	SE 6.1	0.0△	—	—	—
14	— 0	SE 5	SE 4	3.6	SE 14.2	—	—	—	—
15	ESE 1	SE 2	SE 1	2.4	ESE 7.5	—	—	—	—
16	E 1	E 4	SE 2	3.6	SE 13.6	—	—	—	—
17	SE 2	SE 4	SE 2	4.3	ESE 13.3	—	—	—	—
18	SW 2	ESE 1	WNW 1	1.8	W 10.5	1.1●	0.5●	0.2●	—
19	W 4	W 5	NW 3	**7.9**	W 20.0	—	0.8●	0.7●	—
20	NW 3	N 3	N 2	5.3	N 14.7	0.5●	—	—	—
21	NW 2	NW 1	N 1	1.9	NW 6.7	0.0●	—	—	—
22	ENE 1	E 1	E 1	0.7	ESE 2.8	**2.0●**	**2.7●**	**0.1●**	—
23	— 0	E 1	SW 2	1.7	WSW 5.8	0.1●	—	0.1●▲	—
24	W 4	SE 2	S 2	3.6	W 10.3	—	—	—	—
25	W 4	NW 3	SW 3	5.0	W 15.6	—	—	0.0●	—
26	W 3	— 0	SE 2	3.9	W 12.0	—	—	—	—
27	— 0	E 1	W 4	3.5	SSE 13.1	—	0.0●	—	—
28	W 1	ESE 1	SE 1	2.8	WSW 9.7	2.2●	0.1●	—	—
29	W 5	W 1	— 0	3.6	WSW 18.0	—	0.0●	0.0●	—
30	SE 3	SE 5	S 2	4.5	SSE 18.0	—	—	0.0●	—
31									
Mittel	2.1	2.5	1.7	3.3	12.0	8.6	13.1	2.0	—
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
24	6	4	15	32	**94**	71	63	17	22	18	86	88	50	58	38
Gesamtweg in Kilometern															
331	27	18	70	159	1189	984	634	173	128	136	**1570**	1345	649	666	494
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.8	1.3	1.3	1.3	1.4	3.5	3.9	2.8	2.8	1.6	2.1	**5.1**	4.3	3.6	3.2	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
7.5	2.2	2.2	2.8	3.9	8.6	10.3	8.9	7.2	4.2	4.4	10.6	9.7	**11.1**	7.8	7.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 34.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohranemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 780 22

Jahrgang 1922 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Juni 1922

Erschienen: Almanach, Jahrgang 71, 1921.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie der Wissenschaften durch das am 30. Mai 1922 erfolgte Hinscheiden des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Sektionschefs Dr. Gustav Winter, emerit. Direktors des Staatsarchivs in Wien, sowie durch das am 4. Juni l. J. erfolgte Hinscheiden des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, Geheimen Oberregierungsrates Prof. Dr. Hermann Diels in Berlin, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, begrüßt die neu eintretenden wirklichen Mitglieder Prof. Felix M. Exner und Hofrat Anton Handlirsch aufs wärmste.

Der Bundespräsident Herr Dr. Michael Hainisch dankt für seine Ernennung zum Ehrenmitgliede der Gesamtakademie.

Prof. Felix M. Exner und Hofrat Anton Handlirsch in Wien danken für ihre Wahl zu wirklichen Mitgliedern dieser Klasse.

Prof. Dr. Fritz Kohlrausch in Graz dankt für die Verleihung des I. L. Lieben-Preises.

Die Geschäftsstelle der Hundertjahrfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte übersendet eine Einladung zu der vom 18. bis 24. September 1922 in Leipzig stattfindenden Feier.

Das w. M. Felix M. Exner überreicht folgende Arbeit: Zur Theorie der Hochwässer, Wanderwellen auf Flüssen und Kaltluftwellen in der Atmosphäre.»

Die Wellenbewegungen strömender Flüssigkeiten, sei es Wasser oder Luft, werden in der Natur durch so vielfache Einflüsse in ihrer regelmäßigen Erscheinung behindert, daß es nicht lohnt, stets die strenge Hydrodynamik auf sie anzuwenden, die über das Verhalten jedes einzelnen Flüssigkeitsteilchens prinzipiell Aufschluß zu geben bestrebt ist.

Es wurde daher versucht, eine vereinfachte, gröbere Darstellungsweise zu finden, die wesentlich darauf beruht, daß als Massenelement einer strömenden Flüssigkeit jene Masse angesehen wird, die vom Flußbett, der Oberfläche und 2 Querschnitten durch den Fluß begrenzt wird. Damit lassen sich auf einfache Weise angenäherte Berechnungen der Wellenerscheinungen durchführen, auch mit Berücksichtigung der äußeren Reibung.

Die Ergebnisse wurden auf Hochwässer in Flüssen angewendet, wo die Erfahrung zwei wesentlich verschiedene Bewegungsarten zeigt, die sich nun aus verschiedenen Geschwindigkeitsverteilungen zu Anfang erklären lassen. Das normale Hochwasser bewegt sich ungefähr mit der Schnelligkeit des Flusses selbst, ein anderes, seltenes mit zwei- bis dreimal größerer, der eigentliche Schwall.

Eine Abart des Schwalles ist die Wanderwelle oder Rollwoge in Kanälen, die sich auch in den pulsierenden Wasserfällen zeigt.

Die Rechnungen lassen sich ohne Schwierigkeit auch auf kalte Luft anwenden, die in warmer eingebettet ist. Deren Ausbreitung erfolgt, wie schon früher auf mühsamerem Wege gezeigt wurde, mit Wellengeschwindigkeit und bei Reibung mit abnehmender Amplitude, wobei die kurzen Wellen rascher fortschreiten als die langen.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet zwei Arbeiten:

1. »Zur Hydratisierungsgeschwindigkeit des Essigsäureanhydrids«, von Anton Skrabal;
2. »Über die Hydrolyse des Lactids der Milchsäure«, von Otto Ringer und Anton Skrabal.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien: »Über die Hydratation von Meta- und Pyrophosphorsäure«, von Leopold Pessel.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Abhandlung von Prof Karl Mack in Prag vor mit dem Titel: »Fadenkonstruktion perspektiver Bilder.«

Dr. Hermann Brunswik legt eine im Pflanzenphysiologischen Institut der Universität Wien ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Die Mikrochemie der Flavonexkrete bei den Primulinae« vor.

Das von Hugo Müller durch makrochemische Analyse als Hauptbestandteil des Primelmehlstaubes entdeckte Flavon $C_{15}H_{10}O_2$ ist, abgesehen von seiner Löslichkeit, durch folgende mikrochemische Reaktionen gekennzeichnet:

1. Umkrystallisation in heißer konzentrierter HCl unter Deckglas zu charakteristischen Krystallen;

2. aus der alkoholischen Lösung fällt Jodjodkalium leuchtend blaue, nadelbüschel- oder nadelfilzförmige Jod-Flavonmischkrystalle, die selbst in 50% HCl unlöslich sind;

3. auch fertig ausgebildete Flavonkrystalle adsorbieren Jod stark bis zur Schwarzfärbung und halten es zähe fest;

4. liefert ein nadel- oder zackenförmiges, farbloses Sublimat, an dem die Jodreaktion (2. und 3.) mit Vorteil ausführbar;

5. blaue Fluoreszenz der Lösung in konzentrierter H_2SO_4.

Außer im »Mehlstaub«-Exkret von 25 *Primula*-Arten konnte Flavon als feste Ausscheidung bei drei Arten der Gattung *Dionysia* nachgewiesen werden. *Primula sinensis* Ldl. und *Cortusa Matthioli* L. enthalten in ihrem flüssig bleibenden Drüsenexkret sehr reichlich Flavon in mehr oder weniger inniger Lösung, während der von Nestler entdeckte, krystallisierbare, hautreizende Körper von *Primula obconica* Hance die Flavonreaktionen nicht gibt und sich auch durch andere Löslichkeit unterscheidet.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Feldhaus, F. M.: Das Goerz-Werk (Sonderabdruck aus dem Jahrbuche der Schiffbautechnischen Gesellschaft 1922). Berlin, 1922; 4°.

Handel-Mazzetti, Heinrich, Dr.: Vegetationsbilder. Herausgegeben von Dr. G. Karsten und Dr. H. Schenck. 14. Reihe, Heft 2/3. Tafel 7 bis 18: Mittelchina. Jena, 1922; Groß-4°.

Letzmann, Johannes: Die Höhe der Schneedecke im ostbaltischen Gebiet. Dorpat, 1921; 8°.

— Tromben im ostbaltischen Gebiet, 1920; 8°.

Mascarelli, Luigi: Giacomo Ciamician. Commemorazione letta nel giorno trigesimo della morte il febbraio MCMXXII nell' Aula Magna del R. Politecnico di Torino. Turin, 1922, 8°.

Verein Volksheim in Wien: Bericht über seine Tätigkeit vom 1. Oktober 1920 bis 30. September 1921. Erstattet in der Jahresversammlung vom 22. Dezember 1921.

Weidert, F.: Das Absorptionsspektrum von Didymgläsern bei verschiedenartiger Zusammensetzung des Grundglases. Mit 3 Tafeln (Sonderabdruck aus »Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie«, Band XXI, 1922). Leipzig, 1922; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 781 22

Jahrgang 1922 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. Juni 1922

Erschienen: Monatshefte für Chemie, 43. Bd., Heft 1.

Das k. M. i. A. Prof. Dr. Karl Linde in Berchtesgaden dankt für die ihm zu seinem 80. Geburtstage dargebrachten Glückwünsche der Akademie.

Privatdozent Dr. Alois Zinke in Graz dankt für die Verleihung des halben Haitinger-Preises.

Das w. M. Hofrat G. Jäger überreicht eine Mitteilung von Adolf Smekal mit dem Titel: »Zur quantentheoretischen Deutung des radioaktiven Zerfalls.«

In einer der Akademie in ihrer Sitzung vom 6. April 1922 vorgelegten vorläufigen Mitteilung (Wiener Anzeiger 1922, Nr. 10, S. 79—81) hat der Verfasser die Anwendung der Bohrschen Postulate der Quantentheorie auf sämtliche Wechselwirkungen der Elementarladungen, Protonen und Elektronen, welche die materielle Welt zusammensetzen, ausgedehnt. Dies bedeutet den bisherigen Anwendungen gegenüber, welche ausschließlich isolierte Gebilde (Atome, Moleküle, Krystalle) betrafen, die Einbeziehung auch der zwischenmolekularen Wechselwirkungen. — Nach dieser nunmehr völlig konsequenten Auffassung erscheint die »Welt« als einziges, einheitliches Quantenproblem: wenn sie gerechtfertigt ist, muß sich zeigen lassen, daß eine, bisher bei jeder individuellen Anwendung der Quantentheorie erforderlich gewesene Annahme, die Festlegung des »untersten« Quantenzustandes für ein isoliertes Gebilde, die

aus den Bohrschen Postulaten nicht gefolgert werden kann, auf die Festlegung des »untersten« Quantenzustandes eines einzigen beliebigen solchen Gebildes zurückgeführt werden kann. Während die Bohrschen Postulate beispielsweise für das Wasserstoffatom die Festlegung aller höheren Quantenzustände gestatten, wenn dessen »unterster« Quantenzustand als einquantige Kreisbahn einmal festgelegt ist, vermögen sie die Notwendigkeit der letzteren nicht zu begründen; dies geschieht bei Bohr vielmehr an Hand der Erfahrung, bei Planck und Sommerfeld hingegen durch eine eigene Annahme. Ähnlich bei den quantentheoretischen Anwendungen der übrigen Atome, der Molekeln, der Krystalle. Läßt sich nun die Verwandlung eines Atoms in ein anderes als Quantenübergang zwischen zwei verschiedenen stationären Zuständen deuten, so kann im Wege des Korrespondenzprinzips gefolgert werden, daß der »unterste« Quantenzustand des einen Atoms einen notwendigen, gesetzmäßigen Zusammenhang mit jenem des anderen besitzt — auf den letzteren zurückführbar ist — womit der obigen Folgerung entsprochen wäre. Ist dies aber für Atome zweier bestimmter chemischer Elemente gezeigt, so kann diese Frage im Prinzip als für alle Elemente des periodischen Systems beantwortet gelten. Die Umwandlung eines Atoms in das Atom eines anderen Elementes geht nun beim radioaktiven Zerfall spontan vor sich; man hat also nachzusehen, ob hier eine quantentheoretische Deutung möglich und notwendig ist.

Experimentelle Ergebnisse des letzten Jahres haben nun in der Tat gezeigt, daß eine quantentheoretische Deutung der radioaktiven Erscheinungen zur Notwendigkeit wird. Lise Meitner hat gefunden, daß die Energie von den beim β-Zerfall des Th B auftretenden Primär-β-Strahlen gleich ist dem Quantum $h\nu$ einer am gleichen radioaktiven Körper auftretenden γ-Strahlung und C. D. Ellis hat gezeigt, daß die von ihm aus dem β-Strahl-Spektrum des Ra B abgeleiteten γ-Frequenzen dieses Elementes Kombinationsbeziehungen untereinander aufweisen, wie das auch für die Frequenzen der sichtbaren und Röntgen-Linien-Spektren gilt.

Ellis hat aus seinen Ergebnissen, welche die Gültigkeit des Kombinationsprinzipes und damit der Bohrschen Frequenzbedingung auch im Gebiete der γ-Strahlen erweisen, den Schluß gezogen, daß im Atomkern Energieniveaus vorhanden sind, daß dessen Aufbau somit Quantengesetzen unterworfen sein muß — in erfreulicher Übereinstimmung und Bestätigung der gleichlautenden Folgerung, die sich aus dem eingangs erwähnten prinzipiellen Quantenstandpunkt ergibt und einer entsprechenden Annahme, die von Lenz und dem Verfasser bereits in früheren Arbeiten gemacht worden ist. Diese Feststellung könnte sich aber zunächst bloß auf die Atomkerne der einzelnen Elemente beziehen, ohne eine Verbindungsmöglichkeit für Atome verschiedener Elemente zu ergeben.

Hier ist nun das Resultat der Meitnerschen Untersuchung von fundamentaler Bedeutung, indem es zeigt, daß die beim

β-Zerfall, z. B. des Th *B*, ausgesandte γ-Strahlung einem Quantenübergang aus dem Atom des zerfallenden Elementes in jenes seines Folgeproduktes zugeordnet werden muß, beim Th *B* also dem Übergang vom Th *B*-Atom ins Th *C*-Atom. Der β-Zerfall des Th *B* ist nämlich durch Abgabe einer ganz bestimmten Energiemenge charakterisiert: geht der Zerfall so vor sich, daß das β-Teilchen als Primär-β-Strahl das Atom verläßt, so erscheint die Energie als Translationsenergie dieses β-Strahls; wird das β-Teilchen zwar aus dem Atomkern entfernt, aber an der Atomoberfläche festgehalten, so muß dieser gleiche Energiebetrag nach der Bohrschen Frequenzbedingung als monochromatischer γ-Strahl ausgesendet werden und der Endzustand dieses Prozesses ist nun wirklich das Th *C*-Atom (eventuell sein einwertiges Jon, was keinen wesentlichen Unterschied ausmacht). Damit ist also ein Quantenübergang zwischen Atomen verschiedener Elemente, nämlich radioaktivem Element und β-Folgeprodukt, aufgezeigt.

Der Nachweis, daß auch alle Sekundärerscheinungen, welche mit dem β-Zerfall und der Meitnerschen γ-Strahlung zusammenhängen, durch obige Auffassung ihre zwanglose Deutung erfahren, möge einer diesbezüglichen, an anderer Stelle (Zeitschrift f. Phys., *10*, 1922) erscheinenden, ausführlichen Publikation vorbehalten bleiben. Erwähnt sei nur noch, daß die Existenz solcher γ-Strahlen auch am RaB nachgewiesen werden kann, wo solche in dem von Rutherford und da Andrade gemessenen γ-Spektrum des RaB + C durch unmittelbaren Vergleich mit dem β-Spektrum des erstgenannten Elementes festgestellt werden können; eine eingehendere Betrachtung, welche sich jedoch nicht auf das einstweilen nur unvollständig bekannte γ-Spektrum allein stützen kann, zeigt, daß das Ra *B* im ganzen mindestens vier solcher γ-Strahlen besitzen muß, deren Frequenzdiffenzen in anderen vorhandenen Kern-γ-Strahlen zum Vorschein kommen. Ähnliche Resultate ergeben sich für Th *C''*.

Es braucht kaum eigens hervorgehoben werden, daß die gleiche Auffassung auch auf den α-Zerfall anwendbar ist. Ein unmittelbarer experimenteller Beleg hierfür ist allerdings noch nicht zu verzeichnen, doch spricht der Umstand, daß bei Ra *C''* und Th *C''* mehr als eine α-Reichweite bekannt ist, sehr zugunsten derselben, außerdem ergibt sich, daß die Energiedifferenz der beiden RaC-α-Strahlen von 6·97 und 9·0 *cm* Reichweite genau mit dem Quantum eines γ-Strahls vom Ra *C*, beziehungsweise Ra *C'*, übereinstimmt, dessen Vorhandensein durch ein Paar sekundärer β-Strahlen des Ra *C* als sichergestellt gelten kann.

Schließlich möge noch betont werden, daß die vorstehende Auffassung, welche die primären α- und β- Linien-Spektren einheitlich mit dem radioaktiven Zerfall in Verbindung bringt, jener der englischen Forscher, vor allem Rutherfords entgegengesetzt ist, die im Fall der β-Strahler diese Rolle dem »kontinuierlichen«

β-Spektrum zusprechen. Diesem letzteren muß, ebenso wie auch dem kontinuierlichen γ-Spektrum, vom Standpunkt der vorstehenden Auffassung aus eine ähnliche Bedeutung zugeschrieben werden, wie sie das kontinuierliche Röntgenspektrum gegenüber dem Röntgen-»Linien«-Spektrum besitzt.

Das w. M. Hofrat Hans Molisch legt eine im Pflanzenphysiologischen Institute der Wiener Universität von Herrn Heinz Oppenheimer durchgeführte Arbeit vor unter dem Titel: »Das Unterbleiben der Keimung in den Behältern der Mutterpflanze.«

Die Erfahrung, daß die meisten Samen in den Früchten nicht keimen, während sie, diesen entnommen, auf Sand oder Filtrierpapier leicht zur Keimung veranlaßt werden, führte Molisch zur Aufstellung eines bisher nicht im Zusammenhange behandelten Problems: Warum unterbleibt die Keimung von Fortpflanzungskörpern in den Behältern der Mutterpflanze?

Die vorliegende Arbeit ist der Versuch einer experimentellen Lösung dieses Problems. Es zeigt sich, daß das Unterbleiben der Keimung auf drei Ursachen beruht: Wassermangel, Sauerstoffmangel und Hemmungsstoffen.

Während einige Fortpflanzungskörper bei Aussaat auf feuchtem Filtrierpapier ebenso willig bei Gegenwart von Frucht-, bzw. Sporangiensubstanz der eigenen Art keimen wie bei Abwesenheit solcher Substanz (Samen von *Phaseolus vulgaris, Lupinus luteus, Lepidium, Cheiranthus Cheiri, Salix caprea),* zeigen andere sehr bedeutende Keimungshemmungen unter den gleichen Bedingungen (z. B. Brutkörper von *Marchantia polymorpha,* Sporen von *Funaria hygrometrica,* Samen von *Solanum Lycopersicum, Nicotiana rustica, Capsicum annuum, Cucumis sativa, Lagenaria vulgaris* u. a.).

Besonders für *Solanum Lycopersicum* und *Nicotiana rustica* wird gezeigt, daß diese Hemmungswirkung der Fruchtsubstanz ihrer Masse proportional ist. Da die Wirkung der Fruchtsubstanz durch Erhitzen auf 100° bei *Solanum Lycopersicum* geschwächt wird, fallen hier andere Erklärungsmöglichkeiten fort und die Annahme von Hemmungsstoffen wird zur Notwendigkeit. Bei den anderen Objekten der zweiten Kategorie darf das Vorhandensein derartiger Substanzen als sehr wahrscheinlich gelten.

Die bisher in der Literatur beschriebenen Versuche über Keimung von Samen in der Frucht beziehen sich nur auf Leguminosen. Sie erweisen sich als methodisch unzulänglich und erlauben keine Schlüsse. Ihre Methodik wird durch eine einwandfreiere ersetzt, die sich je nach der Größe und dem Feuchtigkeitsgehalt der Objekte verschieden gestaltet.

Eine chemische Gewinnung der Hemmungsstoffe wurde bisher nicht versucht. Jedoch führt eine Betrachtung der Literatur zu der vorläufigen Arbeitshypothese, daß es sich um »negative Katalysatoren« handle, und zwar um solche, die auf die für die Keimung wesentlichen Oxydationsprozesse verlangsamend einwirken. — Ob die Wirkung der Hemmungsstoffe als spezifisch zu betrachten sei, wurde bisher nicht näher geprüft.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Högbom, A. G. und Samzelius, J.: Hjalmar Sjögren Life and Work (Reprinted from Bull. Geol. Instit. of Upsala, Vol. XVIII). Upsala, 1922; 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 782 22

Jahrgang 1922 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Juli 1922

Prof. Dr. Anton Kailan dankt für die Zuerkennung der Hälfte des Haitinger-Preises für 1922.

Das k. M. Prof. Hans Hahn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Lagrange'sche Multiplikatorenmethode.«

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Abhandlung von Alexander Rollett aus dem Chemischen Institut der Universität in Graz mit dem Titel: »Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz.«

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet folgende Abhandlungen:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 147. Bemerkungen über Verfärbung und Lumineszenz unter Einwirkung von Becquerelstrahlen« von Stefan Meyer und Karl Przibram.

1. Es werden einige neue Beobachtungen über Verfärbungen und Lumineszenz an Gläsern und Mineralien mitgeteilt und gezeigt, daß ebenso wie Thermolumineszenz bei durch Becquerelstrahlen verfärbtem Material schon bei auffallend niedrigen Temperaturen

auftritt, auch die Entfärbung bei überraschend niedrigen Temperaturen beginnt, auch in Fällen, wo das Material dem Tageslicht gegenüber beständig erscheint. Mangangehalt scheint für die Violettfärbung von Gläsern vielfach maßgeblich zu sein.

2. Kunzite aus Madagaskar zeigen über die Becquerelstrahlen-Grünverfärbung, wie solche die Stücke aus Pala aufweisen, eine übergelagerte Braunfärbung. Mit letzterer im Zusammenhang steht eine intensivere Phosphoreszenz, die ebenso wie die Braunverfärbung rascher abklingt, als die Grünverfärbung und die damit verknüpfte Lumineszenz.

3. Bei der Behandlung der prächtig leuchtenden Tiede'schen Phosphore ergab sich, daß starke Becquerelstrahlung das Leuchtvermögen tilgt. Erhitzen von Terephtalsäurephosphor nach solcher Behandlung regeneriert die Phosphoreszenz, die danach sogar verstärkt, aber in der Farbe gegen längere Wellenlängen verschoben, auftreten kann.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 148. Photographische Wirkungen der Becquerelstrahlen«, von Robert Wälder.

Es wurde die Addition von Becquerelstrahlen und Lampenlicht auf der Bromsilbergelatineplatte untersucht. Hierbei ergab sich:

In der Reihenfolge Becquerelstrahlen, Licht und nur in dieser treten Umkehrungen auf, die stark mit dem Entwickler variieren. Für konstante Lichtmengen und wachsende Radiumstrahlenergien oder konstante Radiumstrahlenergien und wachsende Lichtmengen wird die Intensität der umgekehrten Partien bei allen drei Strahlenarten durch U-förmige Kurven wiedergegeben. Bei α-Strahlen dauert die Umkehrung stets an, auch wenn man die Nachbelichtung über das Solarisationsgebiet hinaus ausdehnt, während bei β- und γ-Strahlen die Umkehrung schon bei verhältnismäßig geringer Belichtung ein Ende findet, so, daß anscheinend die α-Strahlung die einzige ist, deren Spuren auf der Platte nie mehr gelöscht werden können. Die Intensitätsminima der Umkehrung liegen bei gleichen Lichtmengen für β- und γ-Strahlen bei annähernd gleichen, für α-Strahlen bei wesentlich höheren Strahlungsenergien. β-Strahlen zeigen bei starker Bestrahlung nach der Nachbelichtung sehr verbreiterte, stark umgekehrte Ränder. Die umgekehrten Emulsionen aller drei Strahlenarten bleiben weiter empfindlich. Radiumstrahlen untereinander liefern unter den untersuchten Bedingungen keine Umkehrungen. Die theoretische Erörterung der Phänomene führt zu einer Theorie des latenten Lichtbildes, die von folgenden Erwägungen ausgeht: Eine U-förmige Kurve ist wahrscheinlich durch Überlagerung zweier Kurven, einer aufsteigenden und einer abfallenden, entstanden. Es besteht sonach Grund zu der Annahme, daß sich bei den beobachteten Erscheinungen zwei Effekte überlagern, eine Schwärzung

und eine Schwärzungstilgung. Eine solche Vorstellung über den Vorgang der Umkehrung kann man auf Grund von folgenden drei Postulaten gewinnen:

1. Bei Absorption beliebiger strahlender Energie werden von den Teilchen verschiedene Energiemengen aufgenommen; ein Teil des Bromsilbers wird in metallisches Silber und Brom gespalten, ein anderer Teil nur aktiviert, d. i. erhöht reaktionsfähig gemacht.

2. Je energiedichter eine Strahlung ist, desto größer ist der Prozentsatz der gespaltenen und desto kleiner der der nur aktivierten Molekeln. Energiedichte Strahlungen wirken sonach mehr durch Spaltung und weniger durch Anregung.

3. Ausgeschiedenes Silber wird durch weitere Energieabsorption veranlaßt, neue Verbindungen einzugehen, die nicht entwicklungsfähig sind.

Es wird gezeigt, daß diese Postulate nicht nur die in Frage stehenden Umkehrungen, sondern auch einige der wichtigsten Tatsachen der photographischen Sensitometrie wiedergeben.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a D^re. Henr. Handel-Mazzetti (17. Fortsetzung).[1]

Quercus nubium Hand.-Mzt.

Sect. *Cyclobalanopsis.*

Arbor lata praeter inflorescentiam gemmasque glaberrima, ramulis subgracilibus ⊙ fuscocinereis teretibus parce lenticellatis. Gemmae angustae 2 *cm* lg. perulis seriatim imbricatis obtusis interioribus dorso sericeis margine araneosis. Folia (interdum lineari-, raro ovato-) lanceolata 6·5—13·5 *cm* lg., 2 $^2/_3$—4 $^3/_4$^plo angustiora acuminata basi cuneata raro rotundata vel attenuata alis angustis in petiolum validum anguste sulcatum 3—10 *mm* lg. producta, margine cartilagineo superne argute porrecte paucidentata raro integra, coriacea pauca hibernantia brunnescentia subopaca; costa et nervi 8—13^ni sub ± 40° abeuntes prope marginem conjuncti supra tenuiter impressi subtus illa valde hi tenuiter prominui; venulae densae subtus prominulae demum occultae. Stipulae fugaces filiformes 2 $^1/_2$ *cm* lg. strigoso-ciliatae. Amenta ♂ gracilia 5—9 *cm* lg. axi villosa, glomerulis dissitis 1- — pauciflоris. Bracteae patulae 2·5—4 *mm* lg. ellipticae angulatae, penicillato-sericeae. Perianthium 1 *mm* lg. villosulum brevissime acutilobum. Stamina 6—8 tenuia 2 *mm* lg.; ovarii rudimentum minutum longipilosum. Spicae ♀ ad 1 *cm* lg. dense pluriflorae griseo-villosulae. Bracteae 1 *mm* lg. triangulares. Styli 3—5 rigidi 2 *mm* lg.; stigmata parva. Fructus

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1922, Nr. 12.

1—3 in axi brevissima crassa sessiles 6—7 *mm* diam. Cupula annulis 5—6 integris vel erosis, brevissime cinereo velutina intus longe sericea. Glans (male evoluta?) inclusa glabra ovato-globosa.

Prov. Hunan austro-occid.: In silva elata frondosa umbrosa montis Yün-schan ad urbem Wukang, substr. schisto argilloso, 1180—1200 *m*, legi 7. VIII. 1917 et 7. VI. 1918 et Wang-Te-Hui IV. 1919 ♂ (It. Sin., Nr. 11.168).

Proxima *Qu. acutae* et *sessilifoliae* Japonicis, quarum prior differt petiolis multo longioribus, posterior brevioribus et foliis deorsum valde attenuatis tenuioribus.

Sedum pleurogynanthum Hand.-Mzt.

Glaberrimum. Rhizoma breve erectum crassum simplex vel pluriceps caulibus persistentibus tenuibus rigidis dense indutum rosula polyphylla sessili terminatum radicibus moniliformi-incrassatis. Folia rhombeo- usque sublineari-lanceolata $6\times2\,^1/_4$—11×1 *mm*, indistincte petiolata, obtusa plana margine ± erosula. Caules numerosi infrarosulares stellatim expansi 7—20 *mm* lg. 1flori densiuscule foliati, foliis alternis non productis quam rosularia duplo minoribus. Sepala 5, 3·5 *mm* lg. e basi ovata 2 *mm* lt. rubella fere subulata carinata obtusa erecta. Petala 5 sesquilongiora erecta late ovata obtusa mucronulata margine erosula alba. Stamina 10 corollam subaequantia filamentis ligulatis attenuatis antheris viridibus. Squamulae quadratae. Ovaria 5 angusta erecta cum stylis 3^{plo} brevioribus stamina aequantia.

Prov. Setschwan austro-occid.: In tergi a monasterio Muli ad septentr. pagi Yünnanensis Yungning sito versus Dschungdien ducentis rupibus micoschistaceis regionis alpinae cacuminis in bifurcatione ad orientem montis Gonschiga siti, ca. 4450 *m*, legi 5. VIII. 1915 (It. Sin., Nr. 7281).

Cum *S. primuloidi* cespites magnos formante et foliorum forma caulibusque fugacibus diverso sectionem propriam formans.

Saxifraga Muliensis Hand.-Mzt.

Sect. *Hirculus*, subsect. *Flagellares*.

E rosula caules singulos et stolones filiformes 4—20 *cm* lg. apice radicantes et rosuliferos edens, pilis minute glanduliferis uniserialiter pluricellulatis pallidis et fusculis ± obsita. Caulis erectus 1—4 *cm* altus foliis densis superioribus elongatis. Folia lanceolata $5\times1\,^1/_2$, $7\times1\,^3/_4$—$14\times1\,^1/_2$—2 *mm*, crassiuscula acuta albo-aristulata breviter ciliolata obsolete 3 nervia. Cyma subcapitata 1—7 flora. Pedunculi et pedicelli 1—3 *mm* lg. validi. Sepala late oblonga 2·5—3 *mm* lg. subobtusa tenuissime 3 nervia erecta. Petala erecta rubella (?) spathulata supra unguem bicallosa obtusiuscula illis vix longiora mediano crasso carinata nervis lateralibus remotis

tenuibus. Stamina valida 1 *mm* lg. Ovarium disco crassissimo prominente undulato maxima parte obtectum in stylos crassissimos 1 *mm* lg. stigmatibus maximis terminatos attenuatum. Capsula vix accreta.

Prov. Setschwan: In montis Gonschiga (v. supra!) regione alpina, locis humosis inter rupes argilloso-schistaceas, 4630—4760 *m*, legi 6. VIII. 1915 (Nr. 7294).

Inflorescentia densa insignis, foliis ciliatis *S. flagellari*, petalis minutis *S. microgynae* similis.

Pleiosepalum Hand.-Mzt.

Rosaceae—Spiraeoideae—Spiraeeae.

Suffruticulus foliis ternatis exstipulatis, floribus parvis spicatis ♀. Axis subplana herbacea. Sepala (4—) 6—7. Petala 5—6 caduca lingulata. Stamina ca. 20, cupulae margine subuniserialiter inserta filamentis filiformibus persistentibus. Discus crassus late annularis. Ovaria 5 (—6) libera centro cupulae aggregata, basi dorsi affixa, oblique ovata in stylos breves crassos stigmatibus obliquis vix dilatatis terminatos sensim angustata; ovula (3—) 6, biseriata subascendentia.

Typus ob numerum partium floralium haud definitum primitivus, habitu *Astilbes* vel *Aruncі* pauperculi, disco insignis, forsitan *Eriogyneae* affinis.

Pleiosepalum Gombalanum Hand.-Mzt.

5—30 *cm* altum pilosulum basi ramosum lignescens vaginis persistentibus brunneis 5—7 *mm* lgis. obsitum. Ramuli (singulus florifer?) erecti graciles subscaposi, spicis densis 1·5—5 *cm* lgis. 1 vel perpaucis terminati. Folia inferne approximata, superius diminutum, petiolis tenuibus rigidulis $1\,^1/_2$—$5\,^1/_2$ *cm* lgis; foliola orbiculari-ovata acuta vel retusa, basi retusa vel leviter cordata raro cuneata, unum alterumve lateraliter fissum, lateralia margine anteriore producto inaequalia, terminali 14—30 *mm* lgo. et fere lato $^1/_2$ usque subduplo minora, argute duplicato et fere lobulato porrecte serrata, herbacea subtus paulo pallidius viridia, hic ad nervos 7—8^{nos} erecto-patulos liberos strictos (supra profunde sulcatos) trabeculasque prominuos subsericea; petioluli laterales 0—8, terminalis 5—25 *mm* lg. Pedicelli vix 1 *mm* lg. patuli validi saltem infimi bracteis scariosis glabris ad $2\,^1/_2$ *mm* lgis. fulti, omnes apice bracteola lineari florem subaequante instructi. Axis extus glabra versus 2 *mm* diam. circa et inter ovaria brevipilosa. Sepala patula lanceolata ca. 1 *mm* lg. acuta glabra nonnulla reducta. Petala rubra acutiuscula indistincte longe unguiculata, sepalis dimidio longiora ad $^1/_2$ *mm* lt. glabra cochleata. Stamina 2 *mm* lg. patula. Discus radiatim plicatulus. Ovaria glabra.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope fines Tibeto-Birmanicas inter fluvios Lu-djiang (Salween) et Djiou-djiang (Taron, Irrawadi orient. super.), in regionis alpinae montis Gomba-la supra Tschamutong declivibus graminosis versus lacum Tsukue, substr. micoschistaceo, ca. 4100 *m*, leg. 15.—17. VIII. 1916 collectores mei indigeni (It. Sin.. Nr. 9696).

Ligularia paradoxa Hand.-Mzt.

Radix brevissima fibris numerosissimis longis crassis, foliorum fasciculum et caulem extraaxillarem rigidum 4—6 *mm* crassum 70—90 *cm* lg. glabriusculum 2—4 foliatum edens. Folia petiolis laminas aequantibus et subaequantibus superioribus in vaginas orbiculares cymbiformes inferioribus in anguste lineares dilatatis suffulta, orbicularia 10—25 *cm* diam. breviter peltata ad basin palmatim 6—8 partita partibus semel vel terminali bis tripartitis lobis sparse pinnatipartitis laminis subdivaricatis 3—8 *mm*, ultimis 1·5 *mm* latis obtuse apiculatis margine revolutis, subtus pallida; costae subtus coloratae juveniles interdum furfuraceo-pilosae. Corymbus laxus ramo medio elongato, dense brunneo vel nigrello furfuraceo-pilosus, bracteis et squamis pedicellorum filiformi-linearibus 5—10 *mm* lgis., calathiis 10—40 campanulato-turbinatis 14 *mm* lgis. Phylla 8—9, 3—4 ½ *mm* lt. fusca partim late scarioso-marginata, apice attenuato villosulo obtusa. Flores ca. 15 ♀ fertiles ea paulo superantes. Pappus sordide brunneus corollam subaequans, pilis deciduis dentibus patulis asperis. Corolla 6 *mm* lg. tubuloso-campanulata viridula lobis brevibus ovato-triangularibus; stamina paululum exserta nigroviolacea; stylus crassus ramis loriformibus ± 1 *mm* lgis. reflexis rubellis, extus infra bifurcationem usque breviter hirtus. Achaenia anguste cylindrica 5 ½ *mm* lg. brunnea glabra.

Prov. Setschwan: In palude limoso regionis frigidae temperatae loco Tschako dicto in tergo a monasterio Muli (v. supra!) Dschungdien versus ducente, substr. schisto argilloso, ca. 4100 *m*. legi 4. VIII. 1915 (Nr. 7214). Prov. Yünnan bor.-occ.: In montibus circa urbem Lidjiang (»Likiang«), leg. aestate 1916 collectores indigeni (Nr. 3307).

Species habitu *cacalias* admonens foliis dissectissimis praeter corollae colorem ceteraque distinctissima.

Carex glossostigma Hand.-Mzt.

Subg. *Eucarex*, sect. *Careyanae*.

Stolones longi tenues radicantes folia fasciculata 1—3 et culmos plures laterales edentes. Folia persistentia rigidula late et lanceolato-linearia 10—40 *cm* lg., 5—14 *mm* lt. acutissima, marginibus et supra aspera subtus scaberulo pubescentia; costa supra impressa

subtus prominua, nervi tenues 2 rarius plures supra prominui, nervuli ad 30 subtus prominuli. Vaginae basi scaporum numerosae aggregatae laxae apertae pallide brunneae fuscopurpureo punctulatae puberulae argute nervatae lanceolatae acutissimae usque ad 3 *cm* lg. laminis usque ad 4 *mm* lgis., ligulis brevissimis brunneis. Scapi graciles 10—45 *cm* lg. obtuse triquetri leves, plerumque vaginis 1—2 paulum inflatis ad $^1/_2$ clausis instructi, $^1/_3$—$^2/_3$ inflorescentiis obsiti. Bracteae 3—5 vaginas caulinas aequantes. Spiculae summae ad 3 sessiles ebracteatae ceterae in pedunculis tenuibus usque ad 6 *cm* lgis., mediae usque ad 4^nae^ inferiores saepe partim compositae, omnes androgynae 4—7 *mm* lg. breviter cylindricae, dimidiae ♀ laxiusculae parte ♂ densa. Squamae 1—1·5 *mm* lg. marginibus subtilissime fimbriatae glabrae leves nervis 3 albidis, inter eos atrovirides, ceterum scariosae brunneae, ovato-oblongae obtusae et retusae. Utriculi squamas subaequantes sessiles erectopatuli late ovati breviter angustati retusi ventre concavi dorso paucinervati marginibus obtusis valde incrassatis, glabri leves olivacei purpureo-vittati; stigmata 3 eos aequantia crassa lingulata atroviolacea. Stamina 3 filamentis latis squamas paulo excedentibus, antheris alboroseis.

Prov. Hunan austro-occid.: In monte Yün-schan prope urbem Wukang, substr. schisto argilloso, inter 400 et 1420 *m*, leg. Wang-Te-Hui vere 1919 (Plt. Sin., cur. H.-M., Nr. 17).

Proxima *C. grandiligulatae*, quae vaginis basalibus scabris cinnamomeis spiculis incluse pedunculatis bracteis laminiferis longe ligulatis squamis angustioribus albomarginatis differt.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem II. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

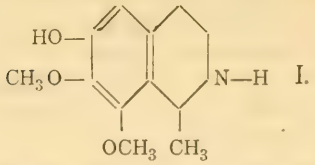
»Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf höhere diprimäre Glykole«, von Adolf Franke und Otto Liebermann.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

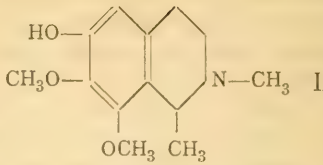
»Über die Anhaloniumalkaloide. V. Die Synthesen des Anhalonidins und des Pellotins«, von Ernst Späth.

Der Verfasser berichtet im Anschluß an frühere Arbeiten über die Cacteenalkaloide über die Synthesen des Anhalonidins und des Pellotins aus dem α-[3,4-Dimethoxy, 5-Benzyloxyphenyl], β-Aminoäthan durch Azetylierung, Ringschluß und Reduktion. Da die Kondensation zum entsprechenden Isochinolin nach zwei Richtungen verlaufen kann, sind für die genannten natürlichen Basen trotz der

Synthese derselben noch je zwei Formeln möglich, wobei I für das Anhalonidin und II für das Pellotin



I.



II.

angenommen wird.

Schließlich legt Wegscheider zwei Abhandlungen aus dem Chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie vor:

»Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (I. Mitteilung)« von Moritz Kohn und Franz Wilhelm.

Es wird ein einfaches und rasch ausführbares Verfahren zur Darstellung der Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole beschrieben. Man kann so den Bisbrenzkatechintrimethylenäther, den Bisresorzinäthylenäther, den Bisresorzintrimethylenäther, den Bishydrochinonäthylenäther und den Bishydrochinontrimethylenäther leicht darstellen.

»Äthylen- und Trimethylenäther der Dioxybenzole (II. Mitteilung)« von Moritz Kohn und Leopold Safrin.

Es werden Äther des Brenzkatechins beschrieben, die einen, zwei oder drei Äthylenreste oder Trimethylenreste oder Äthylenreste neben Trimethylenresten enthalten. Durch Umsetzung des Brenzkatechins mit β-Bromäthylphenyläther (γ-Brompropylphenyläther) entsteht der Phenyl-*o*-Oxyphenyläthylenäther (Phenyl-*o*-Oxyphenyltrimethylenäther). Diese Äther können wieder mit β-Bromäthylphenyläther oder mit γ-Brompropylphenyläther oder mit Äthylenbromid oder mit Trimethylenbromid in Reaktion treten.

Das w. M. Hofrat H. Molisch legt vor:

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Pflanzenphysiologische Abteilung, Vorstand: W. Figdor) Nr. 77. Über die Entwicklung der Wendeltreppenblätter von *Helicodiceros muscivorus* Engl«, von Wilhelm Figdor.

Auf Grund von Beobachtungen, die im Laufe von neun Jahren an in Kultur gehaltenen, rein vegetativ (durch Stammknöllchen) vermehrten Pflanzen von *Helicodiceros muscivorus* Engler gewonnen

wurden, konnte festgestellt werden, daß die Jugendform der Assimilationsorgane auch hier, wie bei so vielen Aroideen, nicht unvermittelt in die Folgeform übergeht, daß diese selbst eine gesetzmäßige Weiterentwicklung zeigt.

Die Blattgestalt an 1- bis 2jährigen Exemplaren ist länglich-lanzettlich, an 3 bis 4jährigen hingegen pfeilförmig. (Die erst gebildeten Blätter an letzteren sind oftmals auch noch länglich-lanzettlich.)

An 5jährigen Pflanzen wurde die erste Teilung desjenigen Lappen wahrgenommen, der das Blatt zu einem pfeilförmigen gemacht hatte. Dieser zweite gebildete Zipfel wächst mehr weniger negativ geotropisch aufwärts und weist gleichzeitig eine Torsion von 90—180° (rund genommen) auf, der ersten Andeutung des Wachstums, das zur Ausgestaltung des Wendeltreppenblattes führt. An 7- bis 9jährigen Exemplaren bildet sich weiters ein Auswuchs an dem ersten aufwärts wachsenden Zipfel, in Fortsetzung der einmal eingeschlagenen Richtung und Drehung. Wenn und in welchem Ausmaße das Wachstum der Blätter von neuem einsetzt, wird sich erst im Verlaufe der nächsten Zeit ergeben.

Die Zahl der Blätter beträgt 3 an jugendlichen Pflanzen, an älteren 5 bis 7 (im Durchschnitte genommen). An ein- und demselben Exemplare, und zwar der verschiedensten Altersstadien sind entweder sämtliche Blätter gleich oder ungleich geformt. Im letzteren Falle zeigen sie eine fortschreitende Entwicklung von der einfacheren Gestalt zu einer komplizierteren bis zu einem gewissen Höhepunkte, auf welchem sie schließlich stehen bleiben, oder es tritt wieder eine Rückbildung ein mit der Tendenz, die einfachere Form zu erlangen.

Oftmals wurden auch Rückschlagserscheinungen hinsichtlich der Ausbildung der Blätter an einzelnen Exemplaren der verschieden alten Jahrgänge wahrgenommen.

Das Licht ist an dem Zustandekommen der Wendeltreppenform der Blätter direkt nicht beteiligt. In vollständiger Dunkelheit herangezogene Pflanzen zeigen dieselbe Art des Etiolements, die für Dicotyledonen typisch ist.

Das k. M. Prof. Dr. Th. Pintner in Wien überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die vermutliche Bedeutung der Helminthenwanderungen.«

Die neuerdings bekannt gewordenen Wanderungen der jungen Spulwürmer und zahlreiche Parallelerscheinungen bei anderen Fadenwürmern und Helminthen überhaupt mußten zu der Frage nach dem Sinne dieser Wanderungen führen. Es ist nun höchstwahrscheinlich, daß der Mangel an Reservestoffen, vor allem an Glykogen, der an den ausgeschlüpften oder freilebenden Jugendformen schon

aus ihrer glashellen Durchsichtigkeit hervorgeht, sie zum Verlassen des Darmkanals zwingt; sie müssen vorher die im sauerstofffreien Medium für sie lebensnotwendigen Stoffe (Glykogen) speichern. Ferner haben Versuche gezeigt, daß bei normalerweise perkutan einwandernden Helminthenarten auch künstlich per os eingeführte Exemplare sich dennoch in die Darmwand einbohren und die gleiche Wanderung unternehmen wie bei der normalen Infektion, mit infizierten Lungen verfütterte junge Tiere dieser Wurmarten aber nicht mehr. Das wirft ein helles Licht auf die Entstehung der Zwischenwirte. Diese waren die primären Wirte. Die vom freien Leben der Stammformen ererbten bohrenden Bewegungen haben zum Thigmotropismus der Parasiten geführt. Mit den primären Wirten, in denen sie Gewebeparasiten waren, wurden sie passiv in Raubtiere überführt, wo sie sich, wenn sie genügend mit Glykogen ausgestattet waren, allmählich zu typischen Darmparasiten umbilden konnten.

Wurde bei vielen Formen später der Zwischenwirt ausgeschaltet, so verblieb doch die für die Glykogenspeicherung vor Beginn des Darmparasitismus nötige Gewebe- und Blutwanderung.

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet den dritten Bericht über die paläontologischen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.

Die Fortsetzung der Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle zum Zwecke der Gewinnung des eiszeitlichen Fledermausguanos oder »*Chiropterits*« (O. Abel, 1922) hat viele wertvolle wissenschaftliche Ergebnisse gezeitigt. Der wiederholte Besuch der Höhle war auch der fortgesetzten Untersuchung verschiedener bisher nicht gelöster Probleme paläobiologischer Natur gewidmet, über die im folgenden kurz berichtet werden soll.

Unter den neueren Funden ist besonders ein im Feuer gelegener und teilweise verkohlter Schädel eines Höhlenbären zu nennen, dessen Bedeutung darin besteht, daß die Hohlräume der Schädelknochen mit einer schwarzgrünen, glänzenden, entfernt an Holzkohle erinnernden Masse gefüllt erscheinen, die jedoch, wie die Untersuchung durch Hofrat Prof. Wettstein ergab, keinesfalls pflanzlichen Ursprungs ist. Untersuchungen über diese Substanz, die möglicherweise eine fossile Blutkohle darstellt, sind im Zuge.

Unter den verschiedenen Fällen von Krankheitserscheinungen an fossilen Überresten aus der Drachenhöhle ist vor allem ein Schädel von *Ursus spelaeus* zu erwähnen, der auffallende Gebißabnormitäten zeigt. So liegt quer unter dem nicht durchbrochenen rechten oberen Eckzahn ein eine Bifurkation aufweisender einwurzeliger Zahn, der offenbar dem Milchcanin entspricht, in einer in das Gaumendach eingesenkten Alveole, so daß die Krone dieses Milchzahnes unter

der des Ersatzeckzahns liegt und diesen am Durchbruche verhindert hat. Da auch sonst abnorme Erscheinungen an diesem Schädel zu beobachten waren, wie das Auftreten eines überzähligen Zahnrudiments in der Alveole des linken I_3 und das Auftreten von Zahnkronen, deren Spitzen in den Nasenhöhlenraum vorspringen, so schien es wünschenswert, eine röntgenographische Durchleuchtung dieses Schädels vorzunehmen, die durch das freundliche Entgegenkommen von Prof. Dr. G. Holzknecht, von dessen Assistenten Dr. F. Pordes im Zentralröntgeninstitut des Wiener Allgemeinen Krankenhauses durchgeführt wurde. Hierbei ergab sich, daß in den Kieferknochen eine größere Zahl überzähliger Zähne liegt und daß es sich hier allem Anscheine nach um eine Follikelcyste handelt.

Die krankhaften Veränderungen (»*Spondylitis deformans*«), die bei manchen Rückenwirbeln des Höhlenbären von Mixnitz zu beobachten sind, konnten auch bei zwei koossifizierten Rückenwirbeln eines daselbst gefundenen Höhlenlöwen festgestellt werden. Ferner erscheint es wichtig, hervorzuheben, daß auch der Humerus und der dazugehörige Unterarm eines Steinbockes (im Verlademateriał von Dr. K. Ehrenberg gefunden) dieselben krankhaften Veränderungen zeigen, wie sie bei manchen Exemplaren des Höhlenbären zu beobachten sind und die früher als »*Arthritis deformans*« in Beziehung zum Aufenthalte in feuchten und kalten Höhlen gebracht wurden. Der Steinbock ist aber aller Wahrscheinlichkeit nach als Beute von einem der höhlenbewohnenden Raubtiere eingeschleppt worden.

Die verschiedenen, zumeist verheilten Verletzungen an Schädeln und Unterkiefern der Höhlenbären aus der Drachenhöhle sind merkwürdigerweise ausnahmslos auf die linke Seite des Vorderschädels beschränkt. Eine genaue und wiederholt vorgenommene Prüfung der Situation im Bereiche der einzigen Höhlenquelle und der in ihrer nächsten Nähe befindlichen Kulturschichte (Feuerplätze) des Eiszeitmenschen, zu welcher die wertvolle Mithilfe eines so erfahrenen Weidmannes wie Baron A. Bachofen-Echt gewonnen werden konnte, machen es sehr wahrscheinlich, daß die Höhlenbären, deren Schädel (und in einem Falle auch zwei später miteinander unter Kallusbildung verwachsene Rückenwirbel) die erwähnten Verletzungen an der linken Seite tragen, vom Eiszeitmenschen auf ihrem Zwangswechsel überfallen wurden, als sie die Quelle aufsuchten.

Schon bei den ersten Begehungen der Höhle waren uns die eigentümlichen, auffallend stark geglätteten Stellen an den Höhlenwänden und an einzelnen großen Steinblöcken, namentlich im Bereiche des dritten Versturzes im hinteren Teile der Höhle aufgefallen, die ich zuerst in Verbindung mit den an diesen Stellen regelmäßig wechselnden Höhlenbären brachte, eine Ansicht, die später durch die Beobachtungen Dr. J. Schadler's erschüttert wurde, daß derartige geglättete Felspartien auch an solchen Stellen auftreten, die nicht

in Beziehung zum Höhlenbären, wohl aber zu Tropfwässern gebracht werden können. Die fortgesetzte sorgfältige Beobachtung dieser Erscheinungen durch Dr. J. Schadler ergab jedoch, daß beide Ursachen ganz ähnliche Erscheinungen erzeugt haben. Die Tatsache, daß die eine Gruppe von geglätteten Stellen an den Wänden der Höhle besonders dort auftritt, wo sich enge Durchlässe zeigen, wie z. B. in einer an der Nordwand der Höhle gelegenen Seitenkluft, und daß sie unverkennbar nur an den stark vorspringenden Kanten und Felszacken, stets in einer gleichen Höhe (60 bis 120 *cm*) über dem ehemaligen Höhlenboden zu beobachten sind, macht es nunmehr gewiß, daß diese glatten Stellen an den Wänden der Höhle als »Bärenschliffe« angesehen werden müssen, die entlang des ehemaligen »Wechsels« der Höhlenbären über eine weite Strecke in der Höhle verfolgt werden können. Im Zusammenhange mit diesen Schliffstellen in den engen Durchlässen und an den Wänden stehen nun auch deutliche Abdrücke von Krallen großer Tatzen, die, wie die Abstände zwischen den einzelnen zu einer Tatze gehörenden Krallen lehren, nur vom Höhlenbären herrühren können. Die von Dr. K. Ehrenberg vorgenommenen Messungen der Krallenabstände und der Tatzenbreiten von Braunbären und Höhlenbären ergab, daß die letzteren um etwa ein Drittel breiter sind als die des Braunbären (14 : 10 *cm*), so daß es als sicher gelten darf, daß die erwähnten Tatzenabdrücke vom Höhlenbären herrühren, worauf auch das Verhalten dieser Fährten zu der Rußschichte im großen Dome am Höhlenende hinweist. Die daneben sichtbaren Tatzenabdrücke eines kleineren Säugetieres stammen, wie die Untersuchungen von Dr. J. Schadler in der letzten Zeit ergeben haben, von Mardern und gehören zum Teil einer relativ jungen Zeit an.

Nach langen Bemühungen ist es endlich gelungen, den Erbauer der eiszeitlichen Gänge und Baue, von denen ich bereits im Vorjahre berichtete (Sitzungsanzeiger Nr. 15 vom 16. Juni 1921), einwandfrei festzustellen. Es fanden sich bei Erschließung weiterer Baue dieses sicher eiszeitlichen Säugetieres an den Wänden der Laufröhren und Kessel die wohlerhaltenen Spuren von Krallen und Zähnen eines großen Nagetiers, das sich als der Vorläufer des Bobaks und des Alpenmurmeltiers, d. i. des *Arctomys primigenius* Kaup, erwies. Diese Spuren wurden zum Teile mit großer Mühe konserviert, eine Reihe photographischer Aufnahmen und Vermessungen durchgeführt und Baron A. Bachofen-Echt wird über diese Untersuchungen, die unsere Kenntnisse von der Lebensweise der eiszeitlichen Säugetiere in erfreulicher Weise bereichern, eingehend in der in Vorbereitung befindlichen Monographie der wissenschaftlichen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Drachenhöhle berichten. Für die ersten Beobachtungen an den jeweils gewonnenen frischen Aufschlüssen, wie für deren Sicherung während der fortschreitenden Abbauarbeiten sind wir in erster Linie Dr. J. Schadler sowie den beiden Höhlenaufsehern Mayer und Unger zu Dank verpflichtet.

Zum Zwecke einer genaueren Feststellung des Alters der verschiedenen Exemplare sehr junger Höhlenbären erwies es sich als notwendig, eine Reihe röntgenographischer Aufnahmen rezenter Bären durchzuführen, die gleichfalls durch das Entgegenkommen von Prof. G. Holzknecht im Zentralröntgeninstitut angefertigt werden konnten und zahlreiche wichtige Aufschlüsse über die ersten Jugendstadien des Höhlenbären ergaben, die bisher noch nicht bekannt gewesen sind. Herr Dr. K. Ehrenberg ist mit einer Untersuchung dieser Frage beschäftigt und wird darüber berichten. Das jüngste aus der Drachenhöhle vorliegende Entwicklungsstadium des Höhlenbären gehört einer Frühgeburt an.

Unter den verschiedenen im Zuge befindlichen Untersuchungen über die paläontologischen Funde in der Drachenhöhle sind die von Dr. O. Wettstein über eine ungewöhnlich reiche eiszeitliche Kleinsäugetierfauna zu nennen, die sich in einem geschlossenen, 5 *cm* mächtigen Knochenhaufen unter einem Stein und von diesem geschützt vorgefunden hat. Dieser Stein lag in 0·9 *m* Tiefe im Chiropterit und die von ihm geschützten und daher in einem ungewöhnlich gutem Erhaltungszustand befindlichen Knochen gehören nach den bisherigen Untersuchungen nicht nur zu den seit längerer Zeit bekannten Arten, sondern verteilen sich auch auf mehrere neue, gut unterscheidbare Arten, worüber Dr. O. Wettstein nach Abschluß seiner Untersuchungen genauer berichten wird.

Die eigenartigen Abnützungsspuren auf den Eckzähnen der Höhlenbären aus der Drachenhöhle sind Gegenstand einer dem Abschlusse nahen Untersuchung von Baron A. Bachofen-Echt.

Wiederholte Begehungen des dritten Versturzes in der Drachenhöhle haben Dr. J. Schadler und mich zu der Überzeugung geführt, daß das geologische Alter dieses Einsturzes weit höher sein muß, als wir zuerst angenommen hatten und daß dessen Entstehung, wie namentlich aus dem weitgehenden Grade der Verwitterung der auf den Höhlenboden herabgestürzten Blöcke und der Beschaffenheit der dieselben überziehenden Phosphatkrusten hervorgeht, in die Tertiärzeit zu verlegen ist, seit welcher die Konfiguration der herabgestürzten Blöcke keine nennenswerte Veränderung außer der weitgehenden Abrundung ihrer Kanten und Ecken und der sie bedeckenden Haube von Phosphat erfahren hat. Den von Dr. J. Schadler durchgeführten Untersuchungen über die Genese der Höhlenablagerungen und die geologische Geschichte der Drachenhöhle werden sich nunmehr Untersuchungen von Dr. G. Götzinger anschließen, die sich auf die Frage der Verkarstung und die damit verknüpften Höhlenbildungen im Bereiche des Hochlantsch beziehen, um das Problem der Entstehung der Drachenhöhle und ihrer Geschichte vor der Besiedlung durch die eiszeitliche Fauna und den Eiszeitmenschen eine Lösung zuführen zu können.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Ausgrabungen der Drachenhöhle, die voraussichtlich noch im Laufe dieses Jahres ab-

geschlossen werden dürften, können schon jetzt als ungewöhnlich reiche bezeichnet werden, und es steht nur zu hoffen, daß sich der Drucklegung der in Vorbereitung befindlichen Monographie keine unüberwindlichen Schwierigkeiten in den Weg stellen werden.

Das k. M. Prof. O. Abel legt folgende Mitteilung von Dr. Josef Schadler vor: »Tierfährten und Bärenschliffe in der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Eine Anzahl günstiger Umstände hat es ermöglicht, daß in der Drachenhöhle Fährten von Tieren entstanden und erhalten geblieben sind. So sind insbesonders die Wände und Deckenflächen des dritten Versturzes infolge kreidiger Verwitterung des Kalksteins mit einer leicht abschabbaren Schichte von staubförmigem, weißen Kalkmehl überzogen. In diesem kreidigen Belag der Deckenflächen sind allenthalben ganz feine Kerben zu beobachten, welche von den zarten Krallen der Fledermäuse herrühren, die sich an der Decke aufhängen und an ihr herumkriechen. Ferner sind in diesem kreidigen Belag, insbesonders an der Ostwand, auf der höchsten Erhebung des dritten Versturzes senkrechte und wagrechte, mehrere Millimeter breite und tiefe, bis 10 *cm* lange Kratzkerben festzustellen, von denen immer drei bis fünf parallel gerichtet sind. Ihre Höhenlage über dem Boden und der Abstand der einzelnen zusammengehörigen Kerben weist darauf hin, daß sie vom Höhlenbären stammen. Die Bären sind offenbar beim Überklettern der vorgelagerten Blöcke an die schwach überhängende Wand gelangt und mit den Tatzen an dieser abgeglitten. Das hohe Alter der Kratzkerben geht aus dem Vergleich mit Inschriften hervor, die an derselben Wand bis aus dem 15. Jahrhundert erhalten sind.

Eine zweite Gruppe von Tierfährten hat ihre Entstehung einem Rußbelag zu verdanken, welcher sämtliche Boden- oder Sohlflächen im Innern der Höhle überzieht. Der Rußbelag stammt aus der Zeit, seit welcher die Höhle durch Menschen befahren wird, teils von Feuern, die unterhalten, teils von Fackeln, die zur Beleuchtung entzündet wurden. Der Ruß hat sich in ruhiger Luft am Boden niedergeschlagen und somit alle söhligen oder söhlig geneigten Flächen gleichmäßig bedeckt. An der Ostwand des dritten Versturzes finden sich unter den Bärenkratzern, welche noch vom Ruß überlagert, also älter als die Menschenbefahrung sind, in großer Zahl schwarze Pfotenabdrücke. Das betreffende Tier ist über den Ruß gelaufen, ist wie die Bären an die abschließende Wand gelangt und hat seine schwarzen Fährten auf der weißen Fläche zurückgelassen. Die Größe und Form der Abdrücke spricht für den Baum- oder Edelmarder, welcher demnach bis 500 *m* unter Tag in der Höhle vorgedrungen ist. Überaus zahlreiche Kratzkerben vom Marder finden sich auch an der Südwand des dritten Ver-

sturzes. Die Wand ist hier sehr steil, oft senkrecht oder überhängend; das Tier hatte nur in engen, seichten Kluftrissen Halt und hat beim Ausgleiten und Haltsuchen die Kratzkerben hinterlassen. Teilweise sind diese überrußt, also sehr alt. Herr Hermann Mayer, Schichtmeister in der Drachenhöhle, erzählt mir, daß er im Jahre 1906 in der Badlhöhle bei Peggau einen Marder antraf, und dieser beim Verfolgen mehrere Male die wagrechte Höhlendecke überquerte, welche Beobachtung die Feststellung in der Drachenhöhle bestätigt.

Eine weitere Art von Tierfährten im Ruß findet sich auf einem Block des zweiten Versturzes (350 *m* vom Tag). Es sind dort feine Kratzer und Pfotenabdrücke festzustellen, die der Größe nach dem kleinen Wiesel oder der Hausratte angehören. Da gelegentlich letztere beim Höhleneingang gefangen wurde, stammen die Fährten wohl von der Hausratte.

Eine letzte Gruppe von Tierfährten fand sich in noch offenen Röhren eines Murmeltiers, 4 bis 7 *m* tief in der Phosphatablagerung, 150 bis 200 *m* vom Tage entfernt. Es sind Kerben, welche durch die Krallen und Nagezähne der Tiere beim Graben der Baue entstanden. Hierüber werden Herr Prof. Abel und Herr Baron Bachofen-Echt noch des Näheren berichten.

Im akademischen Anzeiger Nr. 25 des Jahres 1921 wurde über eigentümliche, geglättete und polierte Steine in der Drachenhöhle berichtet. Damals wurde die Glättung und Politur auf chemische Einwirkung von sauren Lösungen zurückgeführt. Die Möglichkeit von Tierschliffen wurde damals nicht in Betracht gezogen, da sich Stellen fanden, welche in mehrere Zentimeter breiten Klüften gelegen sind, ferner ringsum geglättete faust- bis kopfgroße Steine, und die Erscheinung im allgemeinen in der Drachenhöhle 40 bis 50 m^2 Gesteinsfläche umfaßt. Deshalb habe ich sie mit chemischer Einwirkung in Verbindung gebracht, die sich sonst am Kalkstein ausgiebig in der Höhle geltend macht, zumal mich Herr Dr. Stiny auf glänzende und polierte Flächen aufmerksam machte, welche an Kalksteinen bei Einwirkung von verdünnter Salzsäure im Laboratorium und von schwefeliger Säure in den Rieseltürmen der Papierfabriken entstehen.

Nun machen es aber neuere Aufschlüsse und eine genaue Überprüfung sämtlicher geglätteter Stellen sehr wahrscheinlich, daß ein Großteil der Glättungen in der Drachenhöhle doch durch Tierschliff, und zwar durch Bärenschliff verursacht ist. Sicher sind jene Stellen hieher zu rechnen, welche an hervorragenden Buckeln und Kanten in 0·6 bis 1·2 *m* Höhe über dem Boden, insbesondere an verengten Stellen der Höhle anzutreffen sind. Die polierten Flächen liegen immer senkrecht, zumindest befindet sich das Glättungsmaximum in senkrechter Lage, wie es dem leichtesten Angriff der Scheuerbewegung entspricht. Im unteren, steilen und verengten Teil des dritten Versturzes hat sich eine ganze Reihe von

solchen Schliffstellen verfolgen lassen, eine Art Schliffgasse, welche die Bären beim Aufstieg zum dritten Versturz als Zwangswechsel benützen mußten. Hier liegen auch jene engen Klüfte mit polierten Flächen, welche seinerzeit als Tierschliffe unerklärlich schienen. Eine genauere Prüfung dieses wilden Blockwerkes hat aber ergeben, daß Nachsackungen nach der Schliffbildung stattgefunden haben, welche die ursprünglich breiteren Klüfte verengten. An einer Stelle ist ein polierter Block durch Niederfallen eines anderen angesprungen und die Sprungkanten setzen vollständig scharf durch die Politurfläche. Bekräftigend für die Annahme der Glättungen als Bärenschliffe ist ein Block des dritten Versturzes, welcher einen Schliff in Zusammenhang mit wagrechten Kratzspuren zeigt.

Die Verbreitung der Schliffstellen in der Höhle bietet in manchen Richtungen bemerkenswerte Ausblicke. Zunächst ist die große Verbreitung an sich auffallend. Sie machte mir anfangs die Deutung als Schliffe überhaupt unwahrscheinlich und drängte mich zur Annahme einer sonstigen allgemein wirkenden Ursache. Nun sind bisher etwa 150.000 *kg* Knochen von *Ursus spelaeus* in der Drachenhöhle ausgegraben worden, so daß die Tatsache einer sehr langen und ständigen Besiedlung der Höhle durch Bären sichergestellt ist; auch haben die eiszeitlichen Bären jedenfalls ein sehr zottiges und in der Höhle schmutziges Fell gehabt, dessen Scheuerwirkung sehr wirksam war. Demnach erscheint die große Anzahl von Schliffstellen nicht mehr so unwahrscheinlich. Bemerkenswert ist ferner die Höhenlage der Schliffe in den einzelnen Teilen der Höhle. Auf dem dritten Versturz und in felsigen Seitenklüften des vorderen Höhlenteiles liegen die Schliffe durchwegs 0·6 bis 1·2 *m* über den Höhlenboden; im Gebiet zwischen dem ersten und zweiten Versturz, also dem Hauptablagerungsraum der Phosphate, wurden durch den fortgesetzten Abbau Schliffstellen in wechselnder Höhe von 2 bis 8 *m* über dem Lehmboden am Grunde des Phosphates freigelegt. Die Blöcke des ersten und zweiten Versturzes weisen keine Bärenschliffe auf. Diese Tatsachen geben wertvolle Anhaltspunkte bei der Altersbestimmung der Höhlenausfüllungsprodukte und sie bestätigen, daß der dritte Versturz seit dem Diluvium und der Besiedlung durch die Bären unverändert auf uns gekommen ist, daß die Aufschüttung der Phosphatablagerung allmählich während des Diluviums stattfand und daß der erste und zweite Versturz relativ jungen Alters sind.

Beweisend für die Annahme der Glättungen als Bärenschliffe kann eine Stelle angesehen werden, welche in der letzten Zeit freigelegt wurde. Etwa 4 *m* über dem Liegenden des Phosphats fand sich an der Südwand der Höhle eine Felsnase, welche Phosphatkrusten zeigt, die zusammen mit dem Kalkstein abgeschliffen und poliert sind. Der horizontale Flächenteil dieses Steines ist aber angeätzt und es hat sich dort eine neue Phosphatkruste niedergeschlagen. Es sind also an der Felsnase zwei Generationen von

Phosphatkrusten vorhanden, zwischen denen eine Periode des Abschliffes liegt. Diese Sachlage ist so zu erklären, daß die ältere Phosphatkruste durch Guanoablagerungen von Fledermäusen zu einer Zeit entstand, als die Felsnase noch 4 bis 5 *m* über dem Höhlenboden lag. Mit der Aufschüttung der Ablagerung gelangte der Stein in Bodennähe und wurde vom Bären blank geschliffen. Hierauf wurde er verschüttet und neuerdings jetzt besonders auf den Sohlflächen angeätzt und mit der jüngeren Phosphatkruste bedeckt.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	36.4	40.1	40.6	39.0	— 2.9	10.1	8.2	9.0	**9.1**	— 3.4
2	42.2	41.5	41.1	41.6	— 0.3	8.6	13.0	8.8	10.1	— 2.6
3	41.7	40.9	44.2	42.3	+ 0.3	9.2	15.9	10.2	11.8	— 1.1
4	45.4	43.9	44.6	44.6	+ 2.6	9.7	16.2	12.1	12.7	— 0.4
5	45.7	46.7	47.6	46.7	+ 4.7	12.6	15.8	12.5	13.6	+ 0.3
6	50.5	53.3	54.9	52.9	+10.9	10.3	13.9	11.6	11.9	— 1.6
7	**56.2**	55.4	55.2	**55.6**	**+13.6**	10.2	17.5	15.2	14.3	+ 0.6
8	55.3	53.5	52.6	53.8	+11.8	13.8	19.0	15.8	16.2	+ 2.4
9	50.5	46.7	45.3	47.5	+ 5.4	12.8	23.4	18.2	18.1	+ 4.1
10	45.4	42.2	42.4	43.3	+ 1.2	11.7	17.8	10.8	13.4	— 0.7
11	43.2	41.2	39.8	41.4	— 0.7	7.2	12.7	10.4	10.1	— 4.1
12	38.1	37.6	36.6	**37.4**	— **4.7**	7.5	12.1	11·3	10.3	— 4.1
13	**35.5**	37.7	44.5	39.2	— 3.0	10.7	12.7	7.4	10.3	— 4.2
14	48.1	48.6	49.8	48.8	+ 6.6	8.3	13.1	8.9	10.1	— **4.5**
15	50.4	48.9	47.5	48.9	+ 6.7	**5.8**	16.9	12.2	11.6	— 3.2
16	46.2	44.7	42.8	44.6	+ 2.4	10.0	20.3	17.5	15.9	+ 1.0
17	43.4	42.3	41.1	42.3	0.0	15.5	25.2	19.4	20.0	+ 5.0
18	44.8	45.7	46.8	45.8	+ 3.5	17.3	21.0	16.6	18.3	+ 3.1
19	49.8	49.6	50.2	49.9	+ 7.6	13.9	20.0	16.2	16.7	+ 1.4
20	49.9	48.9	50.8	49.9	+ 7.5	15.3	22.3	16.0	17.9	+ 2.4
21	51.3	49.2	49.5	50.0	+ 7.6	14.8	20.0	17.4	17.4	+ 1.7
22	50.6	48.3	47.6	48.8	+ 6.4	15.1	21.3	15.6	17.3	+ 1.5
23	48.0	46.7	45.9	46.9	+ 4.5	15.3	22.8	18.2	18.8	+ 2.8
24	46.4	45.8	45.9	46.0	+ 3.5	16.4	25.1	21.8	21.1	+ 5.0
25	47.3	46.1	45.9	46.4	+ 3.9	18.5	**26.4**	22.3	**22.4**	+ **6.2**
26	46.8	45.9	45.7	46.1	+ 3.6	19.1	25.0	17.9	20.7	+ 4.3
27	45.5	45.0	46.1	45.5	+ 2.9	19.5	25.8	18.8	21.4	+ 4.9
28	48.6	49.2	50.3	49.4	+ 6.8	16.1	20.7	17.0	17.9	+ 1.3
29	52.1	51.3	52.5	52.0	+ 9.4	14.0	20.1	18.0	17.4	+ 0.7
30	54.0	52.1	51.2	52.4	+ 9.7	14.5	19.4	14.8	16.2	— 0.7
31	50.2	47.2	46.0	47.8	+ 5.1	12.8	22.0	16.4	17.1	0.0
Mittel	747.08	746.33	746.61	746.67	+ 4.41	12.8	18.9	14.8	15.5	+ 0.6

Temperaturmittel[2]: 15·3° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	12.0	7.3	43	4	5.6	6.1	5.1	5.6	60	75	60	65	1.3
2	13.9	5.7	44	2	5.2	5.5	5.5	5.4	62	49	65	59	0.6
3	16.2	3.7	47	2	5.8	5.4	6.5	5.9	67	40	70	59	1.9
4	17.1	7.6	47	5	5.9	**3.9**	6.0	5.3	65	**29**	57	50	1.2
5	17.6	8.6	40	5	7.0	8.1	7.6	7.6	64	61	70	65	1.3
6	14.4	10.2	43	7	6.6	5.0	5.4	5.7	70	42	53	55	0.7
7	18.1	9.1	48	6	6.0	5.0	5.5	5.5	65	33	43	47	**4.1**
8	19.0	12.2	47	8	6.2	7.6	7.8	7.2	52	46	58	52	1.5
9	23.5	10.1	51	7	8.5	6.2	6.4	7.0	77	29	41	49	2.5
10	18.0	9.6	44	10	5.8	5.5	8.0	6.4	56	36	83	58	1.9
11	13.5	7.0	42	5	4.3	5.3	6.7	5.4	57	48	71	59	0.6
12	12.3	6.9	29	4	7.4	9.4	9.7	8.8	95	89	96	93	0.1
13	13.5	7.1	34	10	9.3	9.5	6.1	8.3	96	86	79	87	0.4
14	14.1	6.2	47	3	5.0	4.5	5.5	**5.0**	61	39	64	55	1.3
15	17.1	**3.5**	44	**1**	6.7	7.7	8.1	7.5	97	53	76	75	0.8
16	22.2	8.1	48	6	8.3	11.2	11.3	10.3	90	63	75	76	0.5
17	26.5	12.8	54	9	9.1	6.6	8.7	8.1	69	28	51	49	2.8
18	22.5	15.7	55	13	9.1	9.9	10.2	9.7	61	53	72	62	1.2
19	20.3	12.7	50	12	8.9	7.7	9.1	8.6	74	44	66	61	1.7
20	22.8	14.4	54	12	10.3	7.3	7.9	8.5	79	36	58	58	2.5
21	21.5	14.3	50	11	7.7	7.1	6.6	7.1	61	41	45	49	3.3
22	22.5	10.8	52	8	6.4	6.0	7.5	6.6	50	32	57	46	1.9
23	23.9	10.8	52	8	9.1	7.2	8.0	8.1	70	35	51	52	2.0
24	25.5	12.0	58	10	10.0	8.0	8.5	8.8	72	34	43	50	2.7
25	**26.8**	14.7	55	12	10.5	7.0	10.8	9.4	66	30	53	50	2.8
26	25.4	17.4	58	16	11.5	10.7	**13.7**	**12.0**	70	45	89	68	1.2
27	25.9	18.1	54	15	11.6	12.2	11.7	11.8	68	49	72	63	2.6
28	21.1	14.1	49	15	7.3	6.4	4.6	6.1	53	35	32	**40**	3.5
29	21.1	10.0	**59**	8	6.4	6.0	5.9	6.1	54	34	38	42	2.6
30	20.3	9.8	50	8	6.4	6.0	7.1	6.5	52	36	57	48	1.5
31	22.7	9.2	47	7	8.0	8.4	8.6	8.3	72	42	61	58	1.3
Mittel	19.7	10.3	48.2	8.0	7.6	7.2	7.7	7.5	68	45	61	58	1.8
Summe													54.3

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h Tagm.	0·05	11.5	11.1	11.3	11.9	16.2	12.8	13.0	14.2	15.2	15.6	14.7	13.7	13.0	12.4	13.2
	0·10	8.8	8.9	9.1	9.2	9.4	9.8	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.3	11.4	11.2	11.1
	0·20	7.8	7.9	8.0	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.5	8.6	8.7	8.9	8.9	9.0
	0·30	7.3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	7.8	7.9
	0·40	8.1	8.1	8.0	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.2 *mm* am 1. u. 26.; Niederschlagshöhe 30.4 *mm*. Zahl der Tage mit ● (⁎): 10; Zahl der Tage mit ≡: 3; Zahl der Tage mit ϟ: 1
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 60 %, von der mittleren: 121 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß. 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1922. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
11	9^{0-1}	0	3.3	6.9	$\bullet^1$ 12^{25}—13^{55}.
6^0	8^{0-1}	0	4.7	7.7	$\mathfrak{h}^0$ 7; Ψ^0 20—21; $\mathfrak{h}^0$ 21.
1^0	61	3^{0-1}	3.3	8.7	$\mathfrak{h}^{0-1}$ 4—7; $\bullet^{0-1}$ zeitw. 16^{30}—23.
11	31	91	4.3	10.2	$\mathfrak{h}^9$ 5—6; $\bullet$Tr. 18^{15}.
8^0	81	7^{0-1}	7.7	5.3	$\bullet^{0-1}$ zeitw. 7^{45}—9^{15}.
10^1	6^{0-1}	0	5.3	5.0	$\bullet$Tr. 5^{30}—6.
2^0	61	7^{0-1}	5.0	13.2	—
10^{0-1}	91	0	6.3	3.4	$\bigoplus^2$ 10.
0	5^{0-1}	7^{0-1}	4.0	9.5	$\mathfrak{h}^{0-1}$ 4—7.
7^1	91	$10^1\bullet^0$	8.7	4.7	$\mathfrak{h}^0$ 5—6; $\bullet$Tr. 12^{30-45}; $\bullet^0$ 16^{30}—24.
10^1	8^{0-1}	0	6.0	3.8	$\mathfrak{h}^0$ 20—.
$10^1\equiv^1$	$10^1\equiv^0\bullet^0$	$10^1\equiv^0$	10.0	0.2	$\mathfrak{h}^{0-1}$—7; $\equiv^{0-1}$ g. T.; $\bullet^{0-1}$ 12^{30}–19^{45}.
$10^1\equiv^1\bullet^0$	$10^1\bullet^1$	5^{0-1}	8.3	0.0	$\equiv^{0-1}$—11; $\bullet^0$ zeitw. 1—5, 7—10, 11^{10}—15^{30}.
6^0	51	2^0	4.3	12.2	$\mathfrak{h}^0$ 1—6.
$0\equiv^0$	21	2^0	1.3	11.3	$\mathfrak{h}^{0-1}$ 4—8; $\equiv^{0-2}$ 4—8.
$10^1\equiv^0$	6^{0-1}	4^0	6.7	8.5	$\mathfrak{h}^0$ 4—8; $\equiv^0$ 4—8.
3^0	1^0	0	1.3	13.5	$\mathfrak{h}^0$ 4—5.
81	81^{-2}	3^{0-1}	6.3	6.1	$\bigcap$ 6^{35}, 7^{30}; $\bullet$Tr. 7^{35}; $\bullet^1$ Böe 8^{20}, 14^{05}; $\bullet$Tr.
90	91^{-2}	2^0	6.7	7.9	$\bullet^1$ 10^{45}—4^{50}. ztw. 14—16.
$10^1\bullet^0$	61	2^{0-1}	6.0	8.2	$\bullet^{0-1}$ zeitw. 3^{45}—10^{15}.
9^{0-1}	5^{0-1}	2^{0-1}	5.3	12.0	$\mathfrak{h}^0$ 4—6.
1^0	2^0	0	1.0	**14.3**	$\mathfrak{h}^0$ 1—6; $\bigoplus^2$ 10.
0	1^0	1^0	0.7	14.2	$\mathfrak{h}^0$ 4—5.
1^0	7^{0-1}	2^0	3.3	12.2	$\mathfrak{h}^0$ 4—6; < i. W u. SW 21^{30}.
0	11	5^{0-1}	2.0	13.7	$\mathfrak{h}^0$ 4; < i. N 21; < i. NW u. N 23.
10^1	$10^1\bullet^2$	9^0	9.7	5.1	$\bullet$Tr. 6^{45}, 7^{45}; $\lceil\!\rceil$ i. SW 12^{30}; $\lceil\!\rceil$ i. SE 13^{50}; $\lceil\!\rceil$ i. N
6^0	2^{0-1}	4^0	4.0	10.5	< i. W 22. 14^{15}; $\bullet^{0-2}$ m. U. 13^{51}—16^{10}.
7^{0-1}	1^0	0	2.7	13.4	$\mathfrak{h}^0$ 23.
0	1^{0-1}	0	0.3	**14.3**	$\mathfrak{h}^0$ 4—6.
3^0	2^{0-1}	0	1.7	14.2	$\mathfrak{h}^0$ 4—6, 23.
$9^0\equiv^0$	7^0	1^0	5.7	12.2	$\equiv^0$ 1—7; $\mathfrak{h}^{0-1}$ 1—8; $\bigoplus^0$ 11; $\bigoplus^0$12; $\mathfrak{h}^0$ 21—24.
5.4	5.6	3.1	4.7	9.1	
				282.4	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
14.5	16.1	17.4	17.1	16.9	17.2	18.1	19.2	20.2	20.9	21.9	21.2	21.1	21.1	21.4	21.3	16.3
11.1	11.4	11.8	12.3	12.7	12.9	13.1	13.4	13.9	14.4	14.8	15.4	15.6	15.8	15.9	16.2	12.0
9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	10.0	10.1	10.2	10.4	10.5	10.7	10.9	11.0	9.2
7.9	8.0	8.0	8.0	8.1	8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.7	8.7	7.9
8.2	8.2	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♿, Reif ⎓, Rauhreif ⋁, Glatteis ∼, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨁, Halo um Mond ⨂, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Mai 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WSW 5	NW 3	W 3	5.8	WSW 16.1	—	3.6•	—	—
2	N 1	S 1	— 0	1.8	W 7.8	0.1•	0.0•	—	—
3	— 0	WNW 3	W 4	3.8	W 13.9	—	—	0.5•	—
4	W 4	W 1	WSW 5	5.1	WSW 14.8	0.0•	—	0.0•	—
5	S 2	W 3	W 5	2.6	SW 11.7	—	0.4•	—	—
6	W 5	WNW 5	WNW 5	**6.6**	WNW 17.0	0.1•	—	—	—
7	WNW 4	N 3	NNW 2	5.6	WNW 12.8	—	—	—	—
8	WNW 3	WNW 1	W 1	3.3	NW 9.5	—	—	—	—
9	SE 1	W 3	NW 3	3.4	WSW 14.2	—	—	—	—
10	NNW 2	W 3	W 3	3.9	WNW 12.2	—	0.0•	0.8•	—
11	WNW 1	W 2	WSW 2	2.2	WSW 7.2	1.2•	—	—	—
12	ENE 1	SE 1	SE 1	0.9	SE 3.6	—	0.2•	1.7•	—
13	SE 1	W 4	WNW 2	3.2	WSW 16.1	0.2•	2.1•	0.6•	—
14	WNW 2	N 4	NE 1	2.2	W 8.4	—	—	—	—
15	— 0	SE 3	SE 2	3.6	ESE 12.5	—	—	—	—
16	— 0	E 1	S 1	2.4	ESE 8.6	—	—	—	—
17	— 0	E 2	SW 2	2.2	W 7.5	—	—	—	—
18	W 5	NW 3	W 2	4.8	WSW 14.5	—	0.0•	0.2•	—
19	W 3	NW 4	W 3	5.6	WSW **17.8**	5.2•	—	—	—
20	WSW 3	W 4	N 4	4.8	W 13.6	0.7•	0.5•	—	—
21	NW 3	NW 4	NNW 4	5.2	NW 15.0	0.1•	—	—	—
22	NW 2	NNW 2	NNE 1	2.1	NNW 8.1	—	—	—	—
23	— 0	NNW 1	NNW 1	1.1	N 5.6	—	—	—	—
24	NW 1	N 2	N 2	2.2	N 8.6	—	—	—	—
25	W 2	N 2	WNW 1	2.1	N 8.4	—	—	—	—
26	WNW 2	WNW 2	W 1	2.2	NW 11.7	0.0•	0.0•	**12.2**•	—
27	W 5	W 4	W 4	6.3	WSW 15.3	—	—	—	—
28	NW 4	N 5	N 4	5.4	NNW 14·8	—	—	—	—
29	NW 2	N 2	N 3	2.8	NNW 9.2	—	—	—	—
30	N 2	NNE 2	N 2	1.3	NNE 6.1	—	—	—	—
31	— 0	SE 3	S 1	1.7	ESE 9.2	—	—	—	—
Mittel	2.1	2.7	2.3	3.4	11.4	—	—	—	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
52	35	5	6	12	22	33	24	13	7	10	111	**113**	108	65	90
Gesamtweg, Kilometer															
406	207	20	26	65	254	347	150	93	44	93	**2173**	1716	1654	730	1165
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.2	1.6	1.1	1.2	1.5	3.2	2.9	1.8	2.0	1.8	2.6	**5.4**	4.2	4.3	3.1	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.9	3.6	1.7	3.1	3.9	6.9	6.7	3.6	3.1	3.9	5.8	**10.3**	9.2	7.8	7.5	7.2

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 38.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei 783 22

Jahrgang 1922 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Juli 1922

Das w. M. C. Auer-Welsbach übersendet eine von ihm verfaßte Arbeit: »Spektroskopische Methoden der analytischen Chemie.«

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 149. Über Radiolumineszenz und Radio-Photolumineszenz«, von Karl Przibram und Elisabeth Kara-Michailova.

I. Qualitative Beobachtungen:

Radio-Photolumineszenz, d. i. die Eigenschaft, nach Vorbehandlung mit Becquerelstrahlen durch gewöhnliches Licht zu länger dauerndem und stärkerem Nachleuchten angeregt zu werden, zeigen außer Kunzit und Flußspat auch noch Apatit von Auburn, Orthoklas, Adular, Wollastonit, Scheelit und manche Turmaline.

Die Wirkung wird durch das ganze sichtbare Spektrum hervorgerufen, ebenso durch Ultraviolett, Röntgenstrahlen und die γ-Strahlen selbst; für Infrarot konnte sie bisher nicht nachgewiesen werden.

Vorbehandlung des Kunzits mit Röntgenstrahlen hat dieselbe Wirkung wie die mit Becquerelstrahlen.

Kunzit und Fluorit zeigen nach Vorbehandlung mit Becquerelstrahlen erhöhte Tribolumineszenz.

II. Photometrische Ergebnisse an Kunzit:

Die Intensität des Lumineszenzlichtes während der β-γ-Bestrahlung nimmt mit der Zeit erst zu, um nach einem sehr flachen Maximum langsam abzufallen.

Die durch Ausheizen bestimmte Lichtsumme des bestrahlten Kunzits nähert sich mit wachsender Bestrahlungsdauer einem Sattwert. Die Änderung der Lichtsumme mit der Bestrahlungsdauer ist ganz ähnlich der Änderung des optischen Absorptionskoeffizienten (Verfärbung) des Kunzits mit der Bestrahlungsdauer, insbesondere wird der Sattwert in beiden Fällen nahezu gleichzeitig erreicht. Die Lichtsummen-Bestrahlungsdauer-Kurve erinnert auch an die Änderung der Lichtsumme eines Lenard-Phosphors mit wachsendem Metallgehalt.

Die Radio-Photolumineszenz des Kunzits zeigt in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge des erregenden Lichtes Ähnlichkeit mit dem photoelektrischen Effekt: Ansteigen der auf gleiche absorbierte Energie umgerechneten Intensitäten von den langen gegen die kurzen Wellen und Überlagerung selektiver Maxima bei etwa 565 und 475 $\mu\mu$. Das Verhältnis dieser beiden Wellenlängen, 100 : 84, ist dasselbe, wie bei zwei von den drei Erregungsmaxima vieler Lenard'scher Phosphore (im Mittel 100 : 81·8).

Für die Belichtungsdauer ergibt sich ein Optimum, nach welchem die Intensität wieder abnimmt.

Die Wirkung der Belichtung ist um so geringer, eine je längere Zeit zwischen ihr und dem Ende der Radiumbestrahlung verflossen ist.

Die bei der Radiolumineszenz im Maximum als Lichtsumme aufgespeicherte Energie ist nur ein kleiner Bruchteil der absorbierten γ-Strahlenenergie; desgleichen ist die bei der Radio-Photolumineszenz als Licht ausgesandte Energie klein gegen die absorbierte Energie des erregenden Lichtes.

Im ganzen erhärten die mitgeteilten Versuche die weitgehende Analogie zwischen den mit Becquerelstrahlen vorbehandelten Substanzen und den Erdalkaliphosporen.

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der Technischen Hochschule Graz, »Überchlorsäure als mikrochemisches Reagens«, von Prof. Dr. Viktor Cordier.

Es wird in Ergänzung und Bestätigung der Angaben Denigès die Verwendbarkeit der Überchlorsäure zum Nachweis kleiner und kleinster Mengen aliphatischer und aromatischer Basen, sowie von Alkaloiden dargetan, indem bei folgenden Körpern eine zuweilen ganz bedeutende Empfindlichkeit festgestellt werden konnte: Trimethylamin(chlorhydrat), Tripropylamin, Triisobutylamin, Tetramethylammonium(jodid), Tetraäthylammonium(chlorid), Tetrapropylammonium(jodid), Phenylhydrazin, Hexamethylentetramin, Triphenyl-

guanidin(chlorhydrat), Pyridin, Chinolin, Chinaldin, Akridin, Cinchonamin, Scopolamin(bromhydrat), Cinchonin(bromhydrat), Chinin(sulfat), Cocain, Veratrin und Guanin.

Das k. M. Prof. F. Emich in Graz übersendet weiters folgende zwei Arbeiten:

I. »Über Carbamid- und Guanidinderivate der Sulfonfettsäuren«, von Prof. Rud. Andreasch in Graz.

Es wird gezeigt, daß die seinerzeit durch Oxydation des Thiohydantoins erhaltene Carbamidsulfonessigsäure auch sehr leicht aus Chloracetylharnstoff durch Umsetzung mit Sulfiten gebildet werden kann. Ebenso geben die Chloracetylderivate des Methyl-, Äthyl- und Phenylharnstoffs, sowie des Guanidins entsprechende Abkömmlinge. Aus dem Bromderivat des Isovalerylharnstoffs, dem Bromural, konnte in analoger Weise die Carbamidsulfonisovaleriansäure erhalten werden.

II. Eine im Laboratorium von Prof. Rud. Andreasch ausgeführte Arbeit: »Über Aldehydderivate der Rhodanine und ihre Spaltungsprodukte, 2. Mitteilung«, von Dr. Leon Gendelman.

Durch Kondensation von Rhodanin, beziehungsweise Phenylrhodanin mit Cuminaldehyd, Chlorbenzaldehyd und Toluylaldehyd wurden die entsprechenden Rhodanine dargestellt, welche bei der Spaltung durch Natriumamylat, beziehungsweise Barytwasser die entsprechenden Sulfhydrylzimtsäuren ergeben. Aus Rhodanin und Protocatechualdehyd wurde das Dioxybenzalrhodanin gewonnen, von welchem aber ein Spaltungsprodukt nicht erhalten werden konnte. Als Vertreter der hydroaromatischen Reihe wurde das Camphylamin in ein Camphylrhodanin verwandelt, von welchem Kondensationsprodukte mit Benzaldehyd, Dimethylamino- und *m*-Nitrobenzaldehyd, sowie mit Isatin beschrieben werden.

Das w. M. Hofrat K. Grobben übersendet eine Abhandlung von Dr. Helene Kurtz mit dem Titel: »Zwei neue Arten von *Lernaeocera* aus dem Nil.«

Dr. Franz Selety übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kosmologie und zweiter Hauptsatz.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht vier Abhandlungen aus dem II. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. »Studien über den Trimethylacetaldehyd«, von Adolf Franke und Hermann Hinterberger.
2. »Über den Mechanismus der Reaktion bei Umsetzungen der Halogenalkyle«, von Adolf Franke und Rudolf Dworzak.
3. und 4. »Zur Kenntnis der Dinaphanthracenreihe. V. und VI. Mitteilung«, von Ernst Philippi und Reinhard Seka.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger berichtet über eine Abhandlung von ihm selbst: »On en general infinitesimal geometry, in reference to the theory of Relativity«, welche im XXII. Band der »Transactions of the Cambridge Philosophical Society« soeben erschienen ist.

Die Grundlage bildet die Betrachtung einer Verknüpfung von infinitesimal benachbarten Elementen einer Mannigfaltigkeit von n-Dimensionen durch eine Berührungstransformation. Die Untersuchung ergibt eine weitgehende Verallgemeinerung der bisher betrachteten Ausdrücke und eine einfache Bedeutung auch im allgemeinen Fall. Speziell kann eine Metrik viel allgemeinerer Art im Grunde unabhängig von der Berührungstransformation eingeführt werden. Die entwickelte Auffassung gestattet nun bei konsequenter infinitesimaler Denkweise das Raum-Zeitgebiet der subjektiven Erfahrung als einen projektiven, dreidimensionalen Raum mit einem ausgezeichneten Parameter, der Zeit, aufzufassen, in voller Übereinstimmung, nicht im Gegensatz zu einer objektiven Welt, in welcher derartige ausgezeichnete Bestimmungen nicht vorhanden sind. Daß unsere Erfahrungen im wesentlichen einfacher und durchsichtiger beschrieben werden, wenn wir die Beziehungen zwischen den beobachteten Größen als Differentialbeziehungen zwischen anderen objektiven Größen auffassen, erscheint von diesem Gesichtspunkt aus als einer der stärksten Gründe für die Existenz einer objektiven Welt.

Das w. M. Hofrat E. Müller überreicht eine Arbeit über »Das Rechnen mit Faltprodukten in seiner Anwendung auf die Direktorkreise von Kegelschnitten«.

Die Arbeit zeigt vor allem die Art des Rechnens mit den vom Verfasser (Jahresbericht der Deutschen Math.-Ver. 23 (1914), S. 98—116) eingeführten Faltprodukten algebraischer Größen, und

zwar hier in der Beschränkung auf Größen 2. Grades in der Ebene. Diese Methoden werden dann angewandt zur Untersuchung der Direktorkreise von Kegelschnitten, wobei unter Direktorkreis der Schnittpunkteort rechtwinkliger Tangenten einer Kurve 2. Klasse gemeint ist. Diese Arbeit soll großenteils als Vorbereitung oder Grundlage für eine folgende Untersuchung der mannigfaltigeren räumlichen Direktorgebilde« dienen. Besteht auch der Hauptzweck der Veröffentlichung in der Darlegung der Methode, so dürften doch auch einige damit gewonnene Ergebnisse von Interesse sein.

Das w. M. C. Diener legt einen Bericht über die im Jahe 1902 durchgeführte Untersuchung von *Tribelesodon langobardicus* Bass. von Dr. Franz Baron Nopcsa (Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften) vor.

»Im Jahre 1902 wurde mir aus der Boué-Stiftung der Akademie der Wissenschaften eine Subvention von 200 Gulden flüssig gemacht, um das in Mailand befindliche triadische, von Bassani *Tribelesodon* genannte Fossil untersuchen zu können. Die folgende Arbeit ist das Resultat des Studiums dieses Restes, dessen Bearbeitung infolge der schlechten Erhaltung eine weitreichende Sachkenntnis verlangte, die von mir erst im Laufe vieler Jahre erworben wurde.

Der Schädel von *Tribelesodon* weist auf diapsiden Typus, sein Unterkiefer ist lang und schlank. Er charakterisiert sich durch den Mangel einer coronoidalen Erhebung bei gleichzeitigem Fehlen eines mandibularen Durchbruches. Die vorderen Zähne des Tieres sind konisch, die rückwärtigen dreizinkig. Der Hals ist fast unbekannt, die Lendenwirbel sind bikonkav, ihre Centra lang und schmal, ihre Neurapophysen gut entwickelt, die Diapophysen schlank und dünn. Die Rippen sind dünn und zahlreich. Ventralrippen dürften wohl vorhanden gewesen sein. Die Schwanzwirbel sind kräftig und weisen auf einen langen Schwanz.

Das dachförmige Sternum hat herzförmigen Umriß und erinnert durch seine Wölbung an das Sternum der Ratiten. Die Scapula war wie bei Pseudosuchiern ausgebildet.

Am Becken tritt ein gestielter, schaufelförmiger Knochen hervor, den ich für eine pterosaurierartige Praepubis halte. Das Ischium war flach und breit. An den Extremitäten ist das Femur nur wenig länger als die Tibia. Humerus und Ulna sind gleich lang, ein Metacarpus und eine Phalangenreihe sind als Flugfinger entwickelt. Ein Metatarsus ist etwas kürzer und dicker als die übrigen, die untereinander gleiche Länge und Stärke haben.

Durch die Proportion von Humerus, Ulna, Femur, Tibia und Metatarsus erinnert *Tribelesodon* stark an *Scleromochlus* und in

manchem auch an *Dimorphodon*, unterscheidet sich aber recht gut von den übrigen Flugechsen des Jura und der Kreide. Der Bau des Flügels ist bei einiger Ähnlichkeit mit *Dimorphodon* primitiv: namentlich im Verhältnis zur Hinterextremität erscheint der Flügel kurz. Verschiedene bei *Tribelesodon* bemerkbare Charaktere der Extremitäten lassen sich bei der Annahme, daß die Pterosaurier von arboricolen Formen stammen, leicht als primitiv erkennen. *Tribelesodon* und der mit ihm verwandten, allerdings procoele amerikanische *Rhabdopelix* bilden zusammen eine Familie *Tribelesodontidae*, welche die Ahnen aller Pterosaurier umfaßt und an gewisse Pseudosuchier (*Sclerumochlus*) erinnert. Die Familie wird durch das Vorhandensein einer Praepubis, ein etwas langgestrecktes aber gewölbtes Sternum, lange Hinterextremitäten und kurze Flügel charakterisiert und umfaßte bloß Fallschirmtiere, denen ein aktives Flugvermögen noch abging. Für die Geschichte der Pterosaurier war das Studium dieses Restes deshalb wichtig, weil es zeigte, daß die Pterosaurier am nächsten mit den echten Krokodilen verwandt sind und aus deren unmittelbaren Ahnen zu einer Zeit hervorgegangen sein dürften, nachdem sich die letzteren schon von den Pseudosuchiern abgegliedert hatten. Belege sind im Bau des Schultergürtels und Beckens und darin zu erblicken, daß bei den Krokodilen der Verschluß des Foramen Panizza nur infolge des neuerworbenen Tauchvermögens dieser Tiere verzögert wird, während bei den Pterosauriern dieser Verschluß wahrscheinlich tatsächlich stattfindet, worauf das Gehirn dieser Tiere hinweist.«

Dr. Rudolf Wagner überreicht eine Mitteilung: »Über die Dornsympodien der *Launaea acanthodes* (Boiss.) Wgn.«

Der im Titel genannte Strauch wächst in Menge in der mittelpersischen großen Wüste und wurde 1875 als *Zollikoferia acanthodes* Boiss. beschrieben, somit einer Gattung zugewiesen, die neuere Systematiker nicht aufrecht erhalten. Über die morphologischen Verhältnisse sagt die Beschreibung sehr wenig; »...ramis teretibus duris divaricatis dichotomis infracto-flexuosis ramulis spinosis, internodiis brevibus, foliis ad basin ramorum novellorum paucis cito evanidis ...capitulis solitariis terminalibus vel ad ramulos juniores lateralibus anguste cylindricis 5—6-floris...« Die Untersuchung einiger Zweige gab insofern überraschende Resultate, als nicht nur hohe Sproßgenerationen sich zeigten, sondern die Sympodien waren überwiegend α-Sympodien von Schraubelcharakter, dann und wann durch β-Sprosse gestört, ausnahmsweise fanden sich apotrope Sprosse, die naturgemäß zu Varianten im Sinne der α-Wickelsympodien, beziehungsweise zu β-Schraubeln führen. Als Beispiel einer Analyse mag folgendes System mitgeteilt sein:

$\mathfrak{Y}_2$ $A_{s\,3}$ $A_{s\,4}$ $B_{d\,5}$ $A_{s\,6}$

» » » » $B_{d\,6}$ abgebrochen

» » $B_{d\,4}$ $B_{s\,5}$ $A_{s\,6}$ »

» » » » $B_{d\,6}$ $A_{d\,7}$ $A_{d\,8}$ $B_{s\,9}$ $A_{s\,10}$ $A_{s\,11}$

» $B_{d\,3}$ $A_{d\,4}$ $A_{d\,5}$ $A_{d\,6}$ » $B_{s\,8}$ $B_{d\,9}$

» » » » » $B_{s\,8}$ $A_{s\,8}$ $A_{s\,9}$ $B_{d\,10}$ $A_{d\,11}$ $A_{d\,12}$ $A_{d\,13}$

» » » » » » » » » » » $B_{s\,13}$ $A_{s\,14}$

» » » » » $B_{d\,9}$ $A_{d\,10}$

» » » » $B_{s\,6}$ kurzer Dorn

» » » $B'_{s\,5}$ $A_{s\,6}$ verkümmert

» » » $B''_{s\,5}$ » $A_{s\,7}$ Infloreszenz

» » » » $B_{d\,7}$ $A_{d\,8}$

» » » » $B'_{d\,6}$ $A'_{d\,7}$ $A_{d\,8}$ $B_{s\,9}$ $A_{s\,10}$ $A_{s\,11}$ $A_{s\,12}$ $A_{s\,13}$ $B_{d\,14}$ Knospe

» » » « » » $B_{s\,8}$ $A_{s\,9}$ » » abgebrochen

» » » » » » » » » $B_{d\,11}$ »

» » » » » $A''_{d\,7}$ Infloreszenz

» » $B_{s\,4}$ $A_{s\,5}$ $A_{s\,6}$ $A_{s\,7}$ $A_{s\,8}$ $A_{s\,9}$ $B_{d\,10}$ $A_{d\,11}$

» » » » » » » $B_{d\,9}$ $A_{d\,10}$

» » » » » $B_{d\,7}$ $A_{d\,8}$ $A_{d\,9}$ » $A_{d\,11}$ $A_{d\,12}$ abgebrochen

» » » » » » » » » » $B_{s\,12}$ $A_{s\,13}$ abgebrochen

» » » » » » » » » $B_{s\,11}$ $A_{s\,12}$ » $A_{s\,14}$ $A_{s\,15}$

» » $B_{d\,15}$ $A_{d\,16}$

» » » » » » » » $B_{s\,10}$ $A_{s\,11}$ $A_{s\,12}$ $A_{s\,13}$ $A_{s\,14}$ $A_{s\,15}$ $A_{s\,16}$ $B_{d\,17}$

» » » » » » » » » » » » » » $B_{d\,16}$ $A_{d\,17}$
[abgebrochen.

Sämtliche zur Beobachtung gelangten Haupt-Achselprodukte endigen in Dornen. Die Capitula treten als Serialsprosse auf, in der gewöhnlichen basipetalen Stellung; gelegentlich dürften sie der Beschreibung Boissier's nach auch an der Spitze der Haupt-Achselprodukte auftreten. Dafür spricht der Umstand, daß bei anderen Arten, die eine ähnliche Verzweigung aufweisen, die Capitula noch in ihrer terminalen Stellung erhalten sind. Das gilt besonders für die im Jänner 1893 von J. Bornmüller auf der Insel Hormus am Eingang des Persischen Golfes entdeckten *Launaea Bornmülleri* (Hsskn.) Wgn. In dem untenstehenden Verzweigungsschema endigen sämtliche Zweige in Infloreszenzen, der Raumersparnis wegen ist das nur im oberen Teile zum Ausdruck gebracht.

$\mathfrak{D}_2$ B_{s3} Infl.
» » B_{d4} Infl.
» » » A_{d5} Infl.
» » » A_{d6} Infl.
» » » » » A_{d7} Infl.
» » Γ_{as4} Infl.
» » A_{d5} Infl.
» » » A_{d6} Infl.
» » » A_{d7} Infl.
» » » » » » A_{d8} Infl.
Γ_{ad3} B_{d4} A_{d5} A_{d6} A_{d7} A_{d8}
» » Γ_{as4} A_{s5} A_{s6} A_{s7} A_{s8} A_{s9}
» Δ_{p3} A_{s4} A_{s5} » » » » A_{s10}
E_{as3} » » » » » » » A_{s11}.

Aus der Vergleichung mit anderen Arten, wie z. B. der weit verbreiteten *Launaea spinosa* (Forsk.) Sch. Bip. geht hervor, daß wir es bei *L. acanthodes* (Boiss.) Wgn. mit einer sehr abgeleiteten Form zu tun haben, deren Verständnis durch die *L. Bornmülleri* (Hsskn.) Wgn. sehr erleichtert wird. Im Laufe der phylogenetischen Entwicklung haben die Sympodialglieder aufgehört, mit Infloreszenzen abzuschließen, die Infloreszenzbildung ist auf basipetale Serialsprosse übergegangen. Wahrscheinlich zeigt auch die als verwandt angegebene *L. polyclada* (Boiss.) Wgn. Sympodialwuchs, doch fehlt die Art in den Wiener Herbarien. Die Frage liegt nahe, ob nicht unter gewissen äußeren Bedingungen der alte Charakter, nämlich die terminale Stellung der Capitula wieder zum Vorschein käme. Kulturversuche in diesem Sinne wären wünschenswert und könnten auch bei *L. spinosa* (Forsk.) dazu beitragen, die Frage nach der Artabgrenzung, beziehungsweise der Trennung der habituell recht verschiedenen dahin gezählten Formen zu klären. Im übrigen mag darauf verwiesen sein, daß α-Dornschraubeln bisher im ganzen Bereiche der Blütenpflanzen nicht bekannt waren.

Das w. M. Vizepräsident Hofrat R. Wettstein legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Ergebnisse der Expedition Dr. Handel-Mazzetti's nach China 1914—1918, unternommen auf Kosten der Akademie der Wissenschaften in Wien. — Musci novi sinenses, collecti a Dre. Henr. Handel-Mazzetti. Descripsit V. F. Brotherus«;
2. Was ist Spondylostrobus Smythii F. v. Mueller?«, von Prof. B. Kubart in Graz.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ghon, Anton und R. Jaksch-Wartenhorst: Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung nach dem Stande vom Jahre 1921. Wien und Breslau, 1922; 8°.

Goucher College in Baltimore: Bulletin, new series II, volume IX, number 5. Announcements for 1922—1923. Baltimore; 8°.

R. Comitato Talassografico Italiano: Memoria LXXVIII, LXXXV, LXXXVIII, XCIII. Venedig, 1921—1922; 4°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	745.0	742.6	741.9	43.2	+ 0.5	15.2	**26.2**	21.4	20.9	+ 3.6
2	43.2	42.0	41.7	42.3	— 0.5	16.9	24.2	20.1	20.4	+ 3.0
3	43.8	44.1	44.0	44.0	+ 1.2	17.3	17.9	17.0	17.4	— 0.1
4	44.0	43.7	45.5	44.4	+ 1.6	19.1	21.4	16.3	18.9	+ 1.3
5	**48.1**	46.8	46.9	47.3	**+ 4.4**	13.9	19.9	17.8	17.2	— 0.6
6	47.4	44.9	43.2	45.2	+ 2.3	15.6	21.2	17.0	17.9	0.0
7	42.7	41.5	40.7	41.6	— 1.3	17.1	24.4	19.0	20.2	+ 2.2
8	43.6	43.3	43.9	43.6	+ 0.6	16.0	21.6	16.6	18.1	+ 0.1
9	45.2	43.5	42.1	43.6	+ 0.6	15.7	23.0	18.2	19.0	+ 1.0
10	39.0	37.5	36.1	37.5	— 5.5	16.8	25.4	20.8	21.0	+ 2.9
11	**35.8**	36.6	39.3	**37.2**	**— 5.9**	20.8	23.5	18.3	20.9	+ 2.8
12	41.8	41.8	42.5	42.0	— 1.1	13.8	17.3	14.2	15.1	— 3.0
13	42.9	42.1	42.2	42.4	— 0.7	12.9	17.4	14.8	15.0	— 3.1
14	41.1	40.5	40.4	40.7	— 2.4	12.9	16.3	16.2	15.1	— 2.9
15	40.8	40.0	40.3	40.4	— 2.8	17.2	23.8	17.8	19.6	+ 1.7
16	41.6	40.4	40.9	41.0	— 2.2	17.6	25.2	22.1	21.6	+ 3.7
17	41.8	39.6	38.1	39.8	— 3.4	19.1	**25.9**	20.0	**21.7**	**+ 3.9**
18	38.0	37.5	39.7	38.4	— 4.8	16.5	18.8	14.2	16.5	— 1.4
19	43.1	44.9	46.7	44.9	+ 1.7	**11.4**	14.8	13.9	**13.4**	**— 4.7**
20	47.4	46.7	47.0	47.0	+ 3.7	14.2	19.0	16.0	16.4	— 1.8
21	**48.1**	46.5	45.8	46.8	+ 3.5	16.4	23.9	19.8	20.0	+ 1.7
22	45.9	43.9	45.1	45.0	+ 1.7	18.2	24.3	18.2	20.2	+ 1.8
23	44.8	42.4	41.5	42.9	— 0.4	18.6	24.1	19.2	20.6	+ 2.1
24	44.2	44.9	44.6	44.6	+ 1.3	16.0	20.9	18.5	18.5	— 0.1
25	42.8	39.9	38.6	40.4	— 2.9	17.2	24.1	16.7	19.3	+ 0.6
26	40.6	41.8	41.7	41.4	— 1.9	16.7	16.5	12.9	15.4	— 3.4
27	41.5	41.5	42.9	42.0	— 1.3	13.2	19.3	17.2	16.6	— 2.3
28	44.3	42.3	40.9	42.5	— 0.8	18.1	25.2	21.8	**21.7**	+ 2.7
29	39.2	40.5	42.6	40.8	— 2.5	18.7	23.0	17.8	19.8	+ 0.7
30	47.5	47.5	47.9	**47.6**	+ 4.2	15.9	20.6	14.8	17.1	— 2.0
31										
Mittel	743.17	742.37	742.49	742.68	— 0.44	16.3	21.6	17.6	18.5	+ 0.3

Temperaturmittel[2]: 18.3° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] $\frac{1}{3}$ (7, 14, 21)

[2] $\frac{1}{4}$ (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	**27.2**	11.4	55	10	8.9	7.7	9.3	8.6	69	30	49	49	2.1
2	25.0	16.2	53	13	10.5	7.9	11.3	9.9	73	35	64	57	1.5
3	18.7	14.5	44	13	9.1	12.5	12.3	11.3	61	82	85	76	0.4
4	22.0	15.3	51	13	11.0	11.5	12.1	11.5	66	60	87	71	1.5
5	21.2	13.2	50	12	7.3	8.1	**5.6**	7.0	61	47	37	48	2.1
6	22.1	10.7	50	9	7.1	8.6	8.4	8.0	53	46	58	52	1.2
7	25.2	14.0	56	12	10.9	7.0	9.9	9.3	75	31	60	55	2.6
8	22.3	13.1	51	12	7.3	6.1	7.0	**6.8**	54	31	50	45	2.1
9	23.9	10.7	50	9	8.3	6.0	8.4	7.6	62	**28**	54	48	1.6
10	26.8	13.4	54	11	10.2	12.7	**14.1**	12.3	71	52	76	66	1.1
11	25.0	15.5	54	17	13.8	12.0	10.6	12.1	75	55	67	66	1.8
12	18.7	12.4	48	13	10.1	6.9	5.7	7.6	85	47	47	60	1.9
13	17.9	**10.3**	46	8	7.0	7.2	7.0	7.1	63	48	56	56	1.4
14	18.6	12.4	51	10	9.4	10.5	9.8	9.9	84	75	71	77	1.2
15	23.8	13.4	**57**	11	9.3	8.3	9.6	9.1	63	37	63	54	1.5
16	25.6	12.9	**57**	11	8.3	7.4	7.9	7.9	55	31	40	**42**	**2.8**
17	26.2	13.7	**57**	12	9.1	7.1	11.1	9.1	55	**28**	63	49	2.0
18	21.6	13.4	51	15	12.8	13.5	9.9	12.1	91	83	82	85	0.9
19	17.0	11.1	35	10	9.1	7.6	6.5	7.7	90	60	54	68	1.8
20	19.9	11.6	49	9	7.7	9.2	9.9	8.9	63	56	72	64	1.7
21	25.1	14.4	52	12	9.5	8.2	9.7	9.1	68	37	56	54	2.6
22	25.0	15.9	54	13	10.3	9.9	12.3	10.8	66	43	78	62	1.2
23	24.5	15.9	53	14	11.4	10.6	10.3	10.8	71	47	62	60	1.2
24	21.7	14.4	53	14	10.6	8.3	9.2	9.4	78	45	58	60	2.2
25	25.4	13.8	54	12	10.3	12.1	13.0	11.8	70	54	91	72	1.1
26	17.7	12.2	44	14	10.6	8.7	10.1	9.8	75	62	90	76	0.7
27	20.5	12.4	52	12	8.5	9.8	10.6	9.6	75	59	72	69	1.5
28	26.2	15.9	51	13	10.6	12.5	12.3	11.8	68	52	63	61	1.3
29	24.0	16.1	52	14	13.5	11.2	13.1	**12.6**	84	53	86	74	1.4
30	20.7	12.6	52	14	8.6	7.3	8.6	8.2	63	40	68	57	1.8
31													
Mittel	23.3	13.4	51.2	12.1	9.7	9.2	9.9	9.6	70	48	65	61	1.6
Summe													48.2

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
14h	0·5	21.2	18.7	22.0	20.5	19.9	19.3	20.1	20.9	21.7	22.0	22.3	21.7	20.4	19.6	19.4
	1·0	16.3	16.5	16.7	16.8	16.8	16.6	16.5	16.5	16.7	17.0	17.2	17.4	17.4	17.3	17.0
	2·0	11.2	11.3	11.5	11.6	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.3	12.4	12.6	12.6	12.8	12.8
Tagm.	3·0	8.8	8.9	9.0	9.0	9.1	9.2	9.3	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.7	9.8	9.9
	4·0	8.5	8.5	8.6	8.6	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.8	8.9	8.9	8.9	8.9	9.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.0 *mm* am 4. Niederschlagshöhe: 55.8 *mm*; Zahl der Tage mit ●(⊛): 14; Zahl der Tage mit ≡: —; Zahl der Tage mit ☇: 4.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 53 %, von der mittleren: 108 %

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juni 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
1^0	3^0	1^0	1.7	11.3	♁$^{0-1}$ 0—7; ≡^{0} 4—6.
6^{0-1}	3^0	6^{0-1}	5.0	9.4	—
8^{0-1}	10^{0-1}	10^1●^{0}	9.3	0.8	●Tr. 7^{45}; ●^{0} 10^{30}—13, zeitw. 18—23.
6^{0-1}	3^1	10^1	6.3	6.4	●^{2} 12^{15-25}; ●^{0} 12^{50}; ●Tr. 14^{05}; ●$^{1-2}$ 14^{40}. —
10^1	3^1	10^{-1}	4.7	9.6	♁^{0} 21–. [15^{20}; ●$^{0-1}$ 17^{55}; ●$^{1-2}$ $19^{50-20^{30}}$; ●Tr. 21^{40}.]
2^0	9^0	1^0	4.0	13.1	♁^{0}—6; ◑^{0} ⊕^{0} 14; ♁^{0} 20—; Ψ^0 21.
2^{0-1}	6^{0-1}	1^0	3.0	10.7	♁^{0}–6; ⊕^{0} 10; ⊕^{2} 12; ⊕^{1} 14; ⊕^{0} ◑^{0} zeitw. 16–18;
3^{0-1}	0	0	1.1	14.1	♁^{0} 4—6, 20—. [♁^{0} 21—23.]
0	0	0	0.0	**14.7**	♁^{0}—7.
1^0	6^{0-1}	6^0	4.3	9.1	♁^{0} 21.
6^{0-1}	9^{0-1}	10^1● Tr.	8.3	5.4	● Tr. 18^{30}; ∩^{1} 19; ●Tr. 21; ●$^{0-1}$ 22—24.
10^1●^{0}	9^1	2^{0-1}	7.0	3.9	●$^{0-1}$ 3^{30}—7.
3^0	9^1	8^{0-1}	6.7	6.2	—
10^1	8^{0-1}	10^{0-1}	9.3	2.9	●$^{0-1}$ 1^{40}—4^{30}; ●^{1} 7^{55}; ●^{0} 8—13^{45}.
5^0	7^{0-1}	2^0	4.7	12.2	—
1^0	3^1	2^1	2.0	13.8	—
1^1	3^{0-1}	9^{0-1}	4.3	11.3	—
9^1	10^1●^{0}	10^1●^{0}	9.7	2.7	●^{1} 1; ●$^{0-2}$ ▲^{0} 5^{55}—6^{20}; ●Tr. 12^{15}—; ☇ i. SE. 12^{30};
10^1●^{0}	10^1	1^0	7.0	1.6	●$^{0-1}$ ztw. —12^{30}. [●$^{0-1}$ zeitw. 12^{30}—.]
10^1	8^{0-1}	1^0	6.3	6.9	—
1^0	3^1	0	1.3	14.6	—
0	10^1	8^{0-1}	6.0	8.4	♁^{0} 4—5; ☇ i. SW. u. S. 13^{40}—14; ●$^{0-1}$ 14^{10}—16^{05}.
3^0	3^{0-1}	8^{0-1}	4.7	12.8	< i. N. u. NE 20, 21.
2^{0-1}	7^1	3^1	4.0	11.0	●$^{0-1}$ 1^{40}—3^{20}; ♁^{0} 21—23.
1^0	8^1	3^{0-1}	4.0	8.4	♁^{0} 1—6; ☇ i. SW. 14^{20}—; ●$^{0-1}$ 15^{15}—19; ☇ i. NE. u.
9^1	10^1	10^1●^{0}	9.7	0.5	●^{0} ztw. 7^{45}—11, 18—. [E. 15^{45}.]
9^1	4^1	5^0	6.0	8.5	●$^{0-1}$ ztw. —4; ●Tr. 12^{45}—13.
4^{0-1}	2^0	0	2.0	13.2	— [22^{20}; ☇ i. S. 16^{30}.]
0	5^{0-1}	10^1●^{0}	5.0	8.9	♁^{0} 1–6; ●$^{0-1}$ 14^{45}–15^{30}; ☇ i. S. 15^{15}; ●^{0} m. U. 15^{50}–
9^{1-2}	6^{0-1}	10^1●^{0}	8.3	1.7	●T. ztw. –17^{20}; ●^{0} 17^{59}; ●Tr. 21; ●^{1} 22–23^{40}.
4.7	5.9	4.9	5.2	8.5	
				254.1	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
20.4	21.8	22.3	20.0	18.1	18.2	19.6	20.1	20.4	20.4	16.5	18.9	19.7	20.7	20.6		20.2
16.9	17.0	17.2	17.5	17.3	16.9	16.7	16.7	16.8	17.0	17.1	17.0	16.9	16.9	17.1		16.9
12.9	12.9	13.0	13.1	13.2	13.2	13.3	13.3	13.3	13.4	13.5	13.5	13.5	13.5	13.6		12.7
10.0	10.0	10.0	10.1	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8		9.9
9.1	9.1	9.1	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.6		9.0

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ♁, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ∩, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◑, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeglimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), im Monate Juni 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 1	NW 2	NNE 3	1.4	WNW 6.7	—	—	—	—
2	NW 1	N 2	WNW 3	1.3	WNW 6.7	—	—	—	—
3	W 3	W 2	W 2	1.0	NNW 5.8	—	0.5●	0.1●	—
4	W 4	WSW 4	W 4	4.5	N 13.9	**0.1●**	**3.1●**	**13.8●**	—
5	NW 1	NW 3	N 2	2.8	NNW 9.7	0.1●	—	—	—
6	NNE 2	— 0	ENE 1	1.1	N 4.4	—	—	—	—
7	— 0	NW 2	WNW 2	1.7	WNW 6.9	—	—	—	—
8	NNW 2	N 2	E 1	2.4	NNW 7.8	—	—	—	—
9	N 1	E 1	S 2	1.2	SSE 5.0	—	—	—	—
10	E 1	NW 1	SW 1	0.7	NNE 4.7	—	—	—	—
11	W 3	W 4	WSW 5	5.4	WSW 16.7	—	—	0.0●	—
12	WNW 3	NW 3	NW 3	4.2	WNW 11.7	1.8●	—	—	—
13	W 3	NW 3	WNW 2	4.6	WSW 12.2	—	—	—	—
14	W 3	W 4	W 3	4.2	W 10.8	0.5●	1.3●	—	—
15	N 1	N 1	ESE 1	1.7	N 7.2	—	—	—	—
16	N 1	N 2	N 3	1.4	NNE 6.1	—	—	—	—
17	W 3	N 1	SW 2	1.6	W 6.4	—	—	—	—
18	W 1	SW 1	W 4	4.0	WNW 14.8	4.6●	0.1●	0.4●	—
19	WNW 4	NW 3	NW 4	5.5	WNW 18.1	4.1●	0.6●	—	—
20	NW 5	NW 4	W 4	5.8	NW 14.8	—	—	—	—
21	WNW 3	NW 3	NW 2	4.3	NW 10.6	—	—	—	—
22	N 2	ESE 1	W 5	2.6	W 18.1	—	—	10.1●	—
23	W 2	SSE 2	SW 3	3.6	WSW **20.6**	—	—	—	—
24	W 4	WSW 4	W 3	5.0	WSW 17.0	0.8●	—	—	—
25	W 1	SE 2	N 2	1.9	WNW 13.9	—	—	9.6●	—
26	W 3	W 3	W 3	3.8	W 11.1	—	0.1●	0.5●	—
27	W 4	W 4	WSW 2	**5.9**	W 16.7	1.2●	0.0●	—	—
28	WSW 3	S 2	SSE 2	2.6	SSE 8.6	—	—	—	—
29	— 0	W 3	W 3	3.0	W 16.7	—	—	2.2●	—
30	W 3	W 2	W 5	4.5	WNW 15.9	0.2●	0.0●	0.0●	—
31									
Mittel	2.3	2.4	2.7	3.1	11.3	13.4	5.7	36.7	—
Summe									

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
52	51	24	16	8	20	8	18	19	9	7	22	**152**	146	75	48
Gesamtweg in Kilometern															
477	300	90	72	35	104	42	167	147	60	49	205	**2575**	2254	998	493
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.6	1.6	1.1	1.3	1.2	1.4	1.5	2.6	2.1	1.9	1.9	2.6	**4.7**	4.3	3.7	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
5.0	3.1	2.2	2.8	1.9	2.5	3.9	4.7	5.3	3.1	4.7	7.5	**9.7**	8.1	6.7	6.4

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 45

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österr. Staatsdruckerei. 784 22

Jahrgang 1922 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Oktober 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 130, Abt. I, Heft 8 und 9; Abt. IIa, Heft 7 und 8; Abt. IIb, Heft 9, Heft 10. — Bd. 131, Abt. IIb, Heft 1. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 1, Heft 2.

Die Tschechoslovakische Eugenische Gesellschaft in Prag übersendet eine Einladung zur Festversammlung am 19. Oktober l. J. zur Erinnerung an die 100. Wiederkehr des Geburtstages von J. G. Mendel.

Das Organisationskomitee des XI. internationalen Geographen- und Ethnologenkongresses übersendet ein Zirkular betreffend die Tagung im Jahre 1925 in Kairo.

Das korrespondierende Mitglied Hofrat Dr. Theodor Fuchs dankt für die ihm anläßlich seines 80. Geburtstages seitens der Akademie ausgesprochenen Glückwünsche.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. H. Ficker in Graz, Hofrat Dr. R. Koechlin in Wien und Prof. Dr. K. Linsbauer in Graz für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;

2. von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. M. Planck in Berlin für seine Wahl zum Ehrenmitgliede;

3. von Prof. Dr. H. Kamerlingh-Onnes in Leiden, Prof. Dr. G. Tammann in Göttingen und Prof. Dr. M. Weber in Eerbeek (Holland) für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet eine Kundmachung betreffs der Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Folgende Abhandlungen wurden eingesendet:

1. von Bertha Leitmeier-Bennesch in Wien: »Beiträge zur Anatomie des Griffels«, eingesendet von w. M. Hofrat H. Molisch;

2. von k. M. Prof. Anton Skrabal und Ludwig Mehr: »Zur alkalischen Verseifung der Diacetylweinsäure und ihres Methylesters;

3. von k. M. Prof. Anton Skrabal und Ludwig Hermann: »Über die alkalische Verseifung der Methylester der stereoisomeren Weinsäuren«.

Erschienen ist »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«, Band III_1, Heft 9, und Band V_2, Heft 5.

Das k. M. Prof. E. Schweidler übersendet eine Abhandlung von Dr. W. Schlenk: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 63. Registrierung der elektrischen Leitfähigkeit der Luft in einem Kellerraume.«

Die Messungen erfolgten mittels eines Benndorf'schen registrierenden Elektrometers in einem Kellerraume des botanischen Instituts der Universität Innsbruck. Sowohl der tägliche Gang als unperiodische Änderungen bei Föhn, Westwetter oder Nebel waren analog wie in der Freiluft. Durch Messungen mit dem Aitken'schen Staubzähler konnten die Änderungen in der Zahl der vorhandenen Adsorptionskerne als Ursache dieser Erscheinung festgestellt werden.

Das w. M. Prof. Felix M. Exner übersendet folgende zwei Arbeiten von Dr. Anton Schedler, Assistent am Institut für kosmische Physik der Universität Innsbruck:

1. »Die Ergebnisse der österreichischen erdmagnetischen Vermessung am Balkan im Jahre 1918.«

Im Auftrage des k. u. k. Kriegsministeriums wurden im Jahre 1918 vom Verfasser an zirka 30 Stationen der österreichisch besetzten Gebiete am Balkan (Serbien, Montenegro und Albanien) erdmagnetische Messungen vorgenommen, und zwar gleichzeitig im Anschluß an deutsche und bulgarische Vermessungen. Die Resultate dieser erdmagnetischen Aufnahme (Deklination, Inklination und Horizontalintensität) sind in obiger Arbeit niedergelegt. Am Schlusse werden die teilweise sehr großen Anomalien in der Verteilung der erdmagnetischen Elemente durch den geologischen Aufbau des Landes erklärt.

2. »Eine erdmagnetische Nachvermessung von Österreich im Jahre 1918.«

Nach Abschluß der Vermessungen am Balkan wurde durch erdmagnetische Messungen an einigen Stationen des Liznar'schen Vermessungsnetzes von 1890.0 eine erdmagnetische Neuaufnahme der österreichischen Länder durchgeführt. Direkt gemessen wurde nur an Randstationen, während für die übrigen Stationen der Landesaufnahme von 1890.0 die Verteilung der Säkularvariationen und damit der erdmagnetischen Elemente nach den geographischen Koordinaten berechnet wurde. Die Arbeit enthält die Verteilung der erdmagnetischen Elemente und die Karten für 1918.0, ferner Hinweise auf die Änderungen gegenüber der Landesaufnahme von 1890.0.

Das w. M. Hofrat R. Wettstein überreicht eine Arbeit: »Mitteilungen aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut (Vorstand Hofrat R. Paltauf) und aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien. Botanische Abteilung (Vorstand L. Portheim). Nr. 78. Über die Bildung von Sauerstoff aus Kohlendioxyd durch Eiweiß-Chlorophyllösungen (vorläufige Mitteilung), von M. Eisler und L. Portheim.

Anschließend an die früheren Untersuchungen der Verfasser über Fällungsreaktionen in Chlorophyll- und anderen Farbstofflösungen, wurden Versuche unternommen über den Gasaustausch bei belichteten und verdunkelten Eiweiß-Chlorophyllösungen.

Mit dem Haldane'schen Differentialblutgas-Apparat wurde in belichteten Glasbirnen, welche die Eiweiß-Chlorophyllösung enthielten, ein Überdruck festgestellt.

Analysen des Gasraumes über solchen belichteten oder verdunkelten Lösungen, welche mit Benützung des Haldane'schen Gasanalyseapparats vorgenommen wurden, haben gezeigt, daß dieser Überdruck bei Belichtung auf eine Zunahme von Sauerstoff, bei Anwesenheit von CO_2 in der Lösung, zurückzuführen ist.

Diese Untersuchungen, welche einen der Assimilation analogen Vorgang durch Lösungen, die von natürlichen Chloroplasten frei sind, annehmen lassen, werden fortgesetzt werden.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden eingesendet:

1. von Oskar Heimstädt in Wien mit der Aufschrift »Rotation«;

2 von Theodor Kaczowsky in Steyr mit Aufschrift: »Kritik der Basis der Einstein'schen Relativitätstheorie«;

3. von Otto Lang in Wien mit der Aufschrift: »Eine neue Zusammenstellung von Abbildungen für Film, Photographie und andere Reproduktionsarten«;

4. von Prof. Dr. Eugen Petry in Graz mit der Aufschrift: »Zur Kenntnis der biologischen Röntgenreaktion«.

Das w. M. Hofrat E. Lecher überreicht eine im I. Physikal. Universitäts-Institut ausgeführte Arbeit von L. Pechinger: »Der thermoelektrische Einschnürungseffekt an Metalldrähten.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Comptes rendus des séances de la cinquième conférence de la commission permanente et de la troisième et dernière assemblée générale, assemblée générale de dissolution de l'association internationale de sismologie réunie à Strassbourg le 24 et 25 avril 1922. Budapest, 1922; Groß-4°.

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires: Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino. Volumen III: La antigüedad del hombre en La Plata. Dirigada por Alfredo J. Torrelli. La Plata, 1915; 4°.

Handel-Mazzetti, Heinrich, Dr., und Dr. Otto Lehmann: Erläuterung zur Karte eines Reiseweges durch Guidschou (Kweitschou) (Heft 1 und 2 der kartographischen und schulgeographischen Zeitschrift, X. Jahrgang, 1922). Wien, 1922; 4°.

Kon. Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap: De Zeeën van Nederlandsch Oost-Indië. Leiden, 1922; Groß-4°.

Krebs, Norbert, Dr.: Beiträge zur Geographie Serbiens und Rasciens. Stuttgart, 1922; 8°.

Muica, J.: Quelques observations élémentaires sur les nombres entiers. Théorème de Fermat. 2ième édition. Bucarest, 1922; 8°.

Neuburger, M. C.: Erwiderung auf die Arbeit von Herrn P. Valeras: »Das Neuburger'sche Kernmodell und die Erfahrung« (Sonderabdruck aus »Physikalische Zeitschrift«, 23. Jahrgang, p. 305 bis 307).

Peucker, Karl, Dr.: Artarias Eisenbahnkarte vom südöstlichen Mitteleuropa 1 : 1,500.000, Wien, 1922; 8°.

Schelest, A., Ing.: Dissoziation der Gase. Berlin, 1922; 8°.

Strehl, Karl, Dr.: Experimentelle Widerlegung der Relativitätstheorie (Sonderabdruck aus der Central-Zeitung für Optik und Mechanik, Jahrgang 1922, Nr. 12).

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Veröffentlichungen für 1921.

Universität in Warschau: Bibliotheca universitatis liberae Polonae. A. 1922, fasc. 1, 2, 3. Warschau, 1922; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v Normalstand
1	49.0	48.5	48.4	**48.6**	+ **5.2**	13.8	21.0	17.0	17.3	— 1.9
2	48.3	46.6	45.9	46.9	+ 3.5	15.2	22.2	17.5	18.3	— 1.0
3	47.2	46.7	46.9	46.9	+ 3.5	16.6	25.5	20.5	20.9	+ 1.5
4	47.9	46.1	44.8	46.3	+ 2.9	20.8	27.8	22.4	23.7	+ 4.3
5	44.4	42.9	43.0	43.4	0.0	19.8	29.5	24.1	24.5	+ 5.0
6	42.0	39.1	37.8	39.6	— 3.8	22.1	**30.7**	26.2	**26.7**	+ **7.1**
7	43.6	46.9	49.2	46.6	+ 3.2	20.8	21.1	14.9	18.9	— 0.7
8	**49.4**	47.5	44.8	47.2	+ 3.8	16.4	22.6	19.0	19.3	— 0.4
9	42.3	40.5	47.5	43.4	0.0	19.3	28.5	16.2	21.3	+ 1.6
10	49.2	46.9	46.1	47.4	+ 4.0	16.1	23.1	22.6	20.6	+ 0.9
11	46.9	44.1	42.4	44.5	+ 1.1	18.7	28.8	25.5	24.3	+ 4.5
12	43.0	40.7	41.1	41.6	— 1.8	21.8	28.9	20.4	23.7	+ 3.9
13	40.9	41.5	42.1	41.5	— 1.9	18.1	16.8	15.2	16.7	— 3.2
14	41.4	39.9	39.4	40.2	— 3.2	16.7	21.8	19.6	19.4	— 0.6
15	39.4	36.3	36.1	37.3	— 6.1	15.8	24.9	18.0	19.6	— 0.5
16	**32.2**	34.4	37.8	**34.8**	— **8.6**	16.6	12.9	**11.6**	**13.7**	— **6.4**
17	40.5	40.0	40.1	40.2	— 3.2	12.6	15.6	15.4	14.5	— 5.7
18	40.2	40.5	40.6	40.4	— 3.0	14.0	18.9	15.6	16.2	— 4.0
19	39.4	39.7	40.2	39.8	— 3.6	14.4	16.6	12.7	14.6	— 5.6
20	44.0	46.2	46.9	45.7	+ 2.3	14.0	17.4	16.4	15.9	— 4.3
21	47.5	45.7	44.3	45.8	+ 2.4	14.9	22.0	18.5	18.5	— 1.8
22	43.8	41.9	40.9	42.2	— 1.2	15.2	29.0	20.7	21.6	+ 1.3
23	40.8	36.9	36.4	38.0	— 5.4	20.2	28.6	20.1	23.0	+ 2.8
24	37.0	36.6	36.8	36.8	— 6.6	19.5	17.2	16.2	17.6	— 2.6
25	37.2	40.9	44.5	40.9	— 2.5	14.7	17.8	14.5	15.7	— 4.5
26	46.9	45.7	45·9	46.2	+ 2.8	13.6	16.3	14.0	14.6	— 5.6
27	45.4	44.5	43.6	44.5	+ 1.1	15.0	18.2	17.1	16.8	— 3.4
28	42.7	42.9	45.4	43.7	+ 0.4	16.8	18.3	16.4	17.2	— 3.0
29	47.2	47.2	47.8	47.4	+ 4.0	13.9	18.4	16.1	16.1	— 4.2
30	49.1	47.7	47.3	48.0	+ 4.5	15.4	22,9	18.7	19·0	— 1.3
31	46.8	45·7	45·1	45.9	+ 2.4	16.1	27·1	21.8	21·7	+ 1.4
Mittel	743.73	742.92	743.19	743.28	— 0.12	16.7	22.3	18.2	19.1	— 0.9

Temperaturmittel[2]: 18.9° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21)

[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	21.9	12.3	51	11	8.6	**5.4**	6.4	6.8	72	**29**	44	**48**	2.6
2	23.5	10.7	50	**9**	8.4	7.6	9.2	8.4	65	38	62	55	1.6
3	26.7	12.0	54	11	10.6	8.1	11.5	10.1	75	33	64	57	1.3
4	28.5	16.8	**58**	14	12.9	9.1	11.8	11.3	70	33	58	54	1.8
5	30.0	16·3	56	14	12.1	11.2	12.7	12.0	70	36	57	54	2.5
6	**31.6**	19.2	56	17	14.5	11.9	13.0	13.1	73	36	51	53	**3.6**
7	23.4	13.8	52	15	9.0	8.8	10.9	9.6	49	47	86	61	1.8
8	23.9	12.5	50	11	9.3	8.3	9.0	8.9	66	41	55	54	1.2
9	29.6	13.4	57	15	10.8	12.8	8.9	10.8	64	44	64	57	2.6
10	25.0	14.0	52	12	7.3	8.1	10.7	8.7	53	38	52	**48**	2.6
11	29.9	15.8	55	14	10.1	13.3	**15.6**	13.0	63	45	63	57	2.3
12	30.1	17.9	56	18	13.1	14.0	13.3	**13.5**	67	47	74	63	2.3
13	21.6	14.5	52	15	11.6	10.7	9.9	10.7	75	75	76	75	1.3
14	22.9	13.8	51	12	9.4	10.1	10.5	10.0	66	51	61	59	1.3
15	26.5	13.1	53	12	11.1	13.3	11.3	11.9	82	54	73	70	1.6
16	17.2	11.5	38	11	12.0	9.5	8.1	9.9	85	85	79	83	1.2
17	16.3	11.2	48	10	6.8	6.4	6.4	**6.5**	62	48	49	53	2.8
18	20.2	12.8	49	12	7.9	7.5	7.2	7.5	66	46	54	55	1.4
19	17.0	11.0	49	10	7.8	7.3	8.6	7.9	63	51	79	64	2.5
20	19.9	12.8	47	11	9.4	9.2	9.3	9.3	78	61	66	68	1.0
21	22.9	**10.3**	51	**9**	9.8	8.9	12.0	10.2	77	45	75	66	1.0
22	29.6	12.5	52	11	11.0	9.1	11.4	10.5	85	30	62	59	2.4
23	29.3	18.3	55	17	11.3	11.2	11.3	11.3	64	38	64	55	2.8
24	21.9	15.4	47	15	12.0	13.2	11.0	12.1	71	90	80	80	0.8
25	18.8	13.5	43	14	11.5	9.0	7.3	9.3	92	59	59	70	1.6
26	17.6	11.5	49	10	7.9	8.6	8.2	8.2	67	62	69	66	1.5
27	20.2	12.8	51	11	9.0	10.0	10.6	9.9	71	64	72	69	1.9
28	19.8	13.5	50	13	11.1	12.2	6.7	10.0	77	77	48	67	1.5
29	19.7	12.3	49	10	7.0	6.6	7 5	7.0	59	42	55	52	1.9
30	24.2	12.5	51	**9**	8.6	6.9	9.6	8.4	65	33	60	53	1.6
31	27.2	12.6	52	11	10.4	10.1	10.6	10.4	76	37	54	56	1.8
Mittel	23.8	13.6	51.1	12.4	10.1	9.6	10.0	9.9	70	49	63	61	1.9
Summe													58.1

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*		Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h	Tagm.															
0·05			19.8	20.2	21.3	22.5	23.7	24.8	25.2	23.5	23.8	23.8	24.2	25.3	25.3	23.2	22.7
0·20			17.2	17.2	17.3	17.5	17.8	18.3	18.8	19.2	19.2	19.3	19.3	19.5	19.8	20.0	19.8
0·30			13.6	13.7	13.7	13.8	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7
1·00			10.8	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11·4	11.5
2·00			9.7	9.7	9.7	9.7	9.8	9.8	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	10.0	10.0	10.1	10.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 10.5 *mm* am 16. Niederschlagshöhe: 36.0 *mm*; Zahl der Tage mit ●(⁎): 12; Zahl der Tage mit ≡: —; Zahl der Tage mit ☇: 7.

Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 63 %, von der mittleren: 112 %.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juli 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
10^1	3^{0-1}	0	4.3	11.7	● Tr. 0^{30}.
0	2^0	0	0.7	14.8	♁^{0} 6.
1^0	2^0	1^0	1.3	14.5	♁^{0} 1—7; ⊕^{0} 10, 11.
0	2^0	1^0	1.0	13.4	—
1^0	1^1	1^0	1.0	14.0	Ψ^1 21, 23.
2^0	1^0	1^0	1.3	14.7	—
3^1	10^1	9^1	7.3	5.6	● Tr. 15^{45}—16; ●$^{0-1}$ 17—18^{45}; ●^{1} Tr. m. U. 29—21.
1^0	0	0	0.3	14.4	♁^{0} 23. —
0	2^1	10^1	4.0	12.3	♁^{0}—6; ●$^{0-1}$ 19^{25}—20^{10}, 22^{10-40}.
4^1	1^0	1^0	2.0	14.2	—
0	1^0	3^{0-1}	1.3	14.3	≺ i. N. 22. [≺ i. NW. u. N. 22^{15}.]
3^1	$20-1$	3^{0-1}	2.7	11.4	☇ i. E., ● Tr. 14^{45}; ☇ i. W. 17; ☇ i. NW. u. W. 18;
6^{0-1}	10^1●^{0}	4^1	6.7	5.7	●$^{0-1}$ m. U. 12^-—17^{25}; ☇ i. NW. 12^{30}; ☇ i. NE. 15^{30}.
2^0	6^{0-1}	10^1	6.0	8.0	♁^{0} 4—5; ● Tr. 19^{50}, 20, 22.
2^1	4^{0-1}	10^{1-2}	5.3	11.7	●$^{0-1}$ 0^{05}—14^5; ●^{0} 21^{05-10}.
6^{0-1}	10^0●^{0}	10^1●^{0}	8.7	1.0	●^{0} zeitw. 7—9; ●$^{1-2}$ 9^{50}—12; ☇ i. W. 10^{15}; ●^{0} m. U.
4^{0-1}	7^1	6^{0-1}	5.7	8.8	● Tr. 16. [12—22.]
7^{0-1}	3^1	1^0	3.7	11.4	● Tr. 15^{30}; ☇ i. E. 15^{35}; ♁^{0} 21—
8^{1-2}	7^1	10^1●^{0}	8.3	1.6	♁^{0}—6; ● Tr. 14; ●$^{0-1}$ 16—21; ● Tr. 23.
10^1●^{0}	6^{0-1}	8^{0-1}	8.0	6.7	☇ i. NW., ● Tr. 4^{30}; ●$^{0-1}$ 7—10^{40}.
1^0	1^1	0	0.7	13.4	♁$^{0-1}$ 1—7; ≡^{0} 4—6.
1^0≡^{0}	3^1	1^0	1.7	14.0	♁ 4—7; ☇ i. NNW., ● Tr. 14^{45}.
1^0	1^0	8^0	3.3	9.1	—
8^{0-1}	7^1●^{0}	4^{0-1}	6.3	3.7	●$^{0-1}$ zeitw. 1—20; ☇ i. SSW. bis W. 13.
10^1●^{0}	10^1●^{0}	0	6.7	0.7	●$^{0-1}$ 1^{10}—8^{30}, 9^{20}—10^{10}; ● Tr. 14.
7^0	7^1	2^0	5.3	7.0	● Tr. 11^{15}—12; ●$^{0-1}$ 12^{15}—13^{45}; ●^{0} 16^{00-25}.
1^0	7^{0-1}	10^1●^{0}	6.0	9.1	♁^{0} 4—6; ●^{0} 19^{20}—21^{20}.
10^1	7^{0-1}	8^{0-1}	8.3	4.1	●^{0} 7^{10}—8^{20}; ●^{1} 12^{45}—13^{15}.
8^{0-1}	7^{0-1}	1^{0-1}	5.3	4.9	♁^{0} 23—
1^0	0	0	0.3	13.8	♁^{0}—6.
0	0	0	0.0	13.9	—
3.8	4.2	4.0	4.0	9.8	
				303.9	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
22.4	19.9	19.4	19.2	18.4	18.9	20.3	21.9	22.5	20.8	19.2	18.8	19.1	18.8	18.9	20.5	21.5
19.7	19.4	19.0	18.6	18.3	18.0	17.8	17.9	18.2	18.5	18.4	18.1	17.8	17.7	17.5	17.5	18.5
14.8	14.9	15.0	15.0	15.1	15.1	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.1	15.0	15.1	15.1	14.6
11.6	11.6	11.7	11.7	11.8	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.1	12.1	12.1	12.1	12.2	12.2	11.5
10.2	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.4	10.4	10 4	10.5	10.5	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7	10.2

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ♁, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓛ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 4	NW 2	N 1	3.8	WNW 11.7	2.2●	—	—	—
2	N 1	E 2	SE 1	1.6	ESE 6.4	—	—	—	—
3	— 0	W 1	SW 2	1.0	WSW 4.7	—	—	—	—
4	WSW 1	N 1	SW 2	1.4	WNW 6.4	—	—	—	—
5	W 1	SE 2	SE 2	2.8	ESE 10.6	—	—	—	—
6	SE 1	S 4	S 2	4.1	SSE 15.0	—	—	—	—
7	W 5	NNW 3	W 3	6.4	WNW 25.0	—	—	2.7●	—
8	W 1	E 1	SE 1	2.1	WNW 6.1	—	—	—	—
9	E 2	SE 3	W 4	6.0	WSW 22.2	—	—	2.0●	—
10	WNW 3	N 1	NNE 2	2.6	WNW 9.8	0.8●	—	—	—
11	NW 1	S 3	S 1	3.0	SSE 9.5	—	—	—	—
12	W 3	NNE 1	W 5	3.2	WNW 15.9	—	—	0.0●	—
13	WNW 3	W 5	W 3	5.2	WSW 19.2	—	0.1●	3.9●	—
14	WNW 1	W 2	SW 2	2.6	WSW 13.6	—	—	0.0●	—
15	W 1	SE 3	W 5	4.3	WSW 16.1	1.3●	—	—	—
16	ENE 1	W 5	W 6	6.7	WSW 21.7	0.0●	**10.1●**	**0.4●**	—
17	W 5	W 7	W 4	**9.1**	WSW **26.1**	0.0●	—	0.0●	—
18	W 5	W 5	W 3	7.5	WSW 25.3	—	—	—	—
19	W 4	W 6	W 5	7.4	WSW 21.4	—	0.0●	1.4●	—
20	W 4	W 5	WNW 1	6.0	WSW 18.9	0.3●	1.1●	—	—
21	— 0	NE 1	S 1	1.3	SE 5.6	0.0●	—	—	—
22	NE 1	W 4	SW 1	2.1	WSW 11.7	—	—	0.0●	—
23	W 2	E 1	W 5	4.6	WSW 19.2	—	—	0.0●	—
24	— 0	W 3	W 3	3.5	W 14.8	0.4●	2.3●	1.6●	—
25	WNW 3	W 4	W 5	5.5	W 16.9	3.5●	0.5●	—	—
26	W 4	W 4	W 4	5.6	W 14.5	—	0.6●	0.0●	—
27	W 3	W 5	W 3	6.8	WSW 20.0	—	—	0.0●	—
28	W 4	W 3	NW 3	4.7	W 10.6	0.1●	0.7●	—	—
29	W 4	W 2	W 2	4.3	WSW 13.4	—	—	—	—
30	SW 1	W 2	S 2	2.4	W 7.8	—	—	—	—
31	— 0	SSE 2	SE 1	2.8	ESE 9.5	—	—	—	
Mittel	2.2	3.0	2.7	4.2	14.5				
Summe						8.6	15.4	12.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
22	16	18	10	30	36	68	25	12	11	24	**196**	145	94	20	14
Gesamtweg in Kilometern															
165	66	61	58	250	434	973	226	67	64	214	**4415**	2500	1378	262	104
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.1	1.1	0.9	1.6	2.3	3.4	4.0	2.5	1.6	1.6	2.5	**6.3**	4.8	4.1	3.6	2.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
4.7	1.9	1.9	2.5	5.6	6.9	8.1	6.1	2.5	2.5	10.3	13.9	**14.2**	8.6	6.1	3.6

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 3

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	746.0	45.3	43.8	45.0	+ 1.5	18.6	**28.0**	22.1	22.9	+ 2.5
2	42.2	40.3	44.6	42.4	— 1.1	19.1	26.8	14.8	20.3	0.0
3	46.0	45.6	46.3	46.0	+ 2.5	16.1	21.4	17.5	18.3	- 1.9
4	46.8	44.9	44.3	45.3	+ 1.8	15.5	22.0	19.3	18.9	— 1.2
5	43.9	42.0	42.1	42.7	— 0.8	16.5	24.1	19.3	20.0	— 0.1
6	41.7	42.4	42.7	42.3	— 1.2	16.6	18.4	15.7	16.9	— 3.1
7	41.7	40.3	40.2	40.7	— 2.8	18.9	24.3	19.5	19.2	- 0.8
8	42.2	40.7	37.3	40.1	— 3.4	19.5	27.3	23.4	**23.4**	+ **3.5**
9	42.6	42.9	45.0	43.5	0.0	21.1	25.0	17.0	21.0	+ 1.2
10	45.8	46.5	46.8	46.4	+ 2.9	16.7	19.5	17.2	17.8	— 2.0
11	45.9	47.3	47.2	46.8	+ 3.3	15.4	21.7	18.1	18.4	- 1.3
12	46.2	46.7	**49.3**	47.4	+ 3.9	15.2	21.3	15.6	17.4	— 2.3
13	49.0	46.6	44.3	46.6	+ 3.1	12.4	20.2	17.1	16.6	— 3.1
14	44.3	43.0	42.4	43.2	— 0.4	15.2	23.4	21.2	19.9	+ 0.2
15	40.0	**36.6**	38.3	**38.3**	— **5.3**	18.4	26.3	16.8	20.5	+ 0.8
16	43.0	45.1	48.8	45.6	+ 2.0	11.8	17.7	12.8	14.1	— **5.5**
17	49.1	47.3	46.2	47.5	+ 3.9	13.3	21.0	15.2	16.2	— 3.3
18	45.9	44.6	44.1	44.9	+ 1.3	13.4	23.6	20.3	19.1	— 0.3
19	47.1	46.8	48.4	47.4	+ 3.8	14.1	19.1	14.8	16.0	— 3.2
20	48.2	46.8	47.7	47.6	+ 3.9	13.6	20.0	18.2	17.3	- 1.8
21	48.2	46.8	46.1	47.0	+ 3.3	15.4	21.9	16.9	18.1	— 0.9
22	45.2	42.6	41.1	43.0	— 0.7	14.8	25.7	20.2	20.2	+ 1.4
23	41.1	39.2	37.0	39.1	— 4.7	20.2	19.5	15.6	18.4	— 0.3
24	40.2	41.7	44.0	42.0	— 1.8	12.3	17.0	11.6	**13.6**	— 5.0
25	44.0	42.5	43.8	43.4	— 0.5	**10.3**	20.2	14.9	15.1	— 3.4
26	45.1	46.4	48.0	46.5	+ 2.6	15.1	16.1	15.2	15.5	— 2.9
27	49.1	48.0	47.3	**48.1**	+ **4.1**	13.7	18.4	12.9	15.0	— 3.3
28	46.5	45.8	45.8	46.0	+ 1.9	10.9	19.9	16.2	15.7	— 2.5
29	46.2	45.5	44.8	45.5	+ 1.2	13.4	22.1	18.7	18.1	0.0
30	42.5	40.0	39.9	40.8	— 3.6	16.6	25.6	22.3	21.5	+ **3.5**
31	40.7	41.0	39.3	40.3	— 4.2	17.2	21.6	17.2	18.7	+ 0.8
Mittel	744.72	743.91	744.09	744.24	+ 0.5	15.4	21.9	17.3	18.2	— 1.1

Temperaturmittel[2]: 18.0° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius °				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	**28.8**	14.5	**55**	13	11.3	12.1	13.1	12.2	70	43	66	60	1.9
2	28.1	14.6	54	15	12.9	11.8	11.3	12.0	78	45	90	71	1.6
3	21.8	14.4	50	13	9.4	8.8	10.7	9.6	69	46	72	62	1.7
4	23.1	13.5	49	12	9.7	10.8	12.4	11.0	74	54	74	67	1.2
5	24.4	15.6	52	14	11.9	11.6	13.5	12.3	85	51	81	72	0.8
6	18.5	13.9	33	15	12.8	12.4	11.9	12.4	90	78	89	86	0.4
7	25.1	13.4	50	11	11.1	14.0	13.3	12.8	94	61	78	78	0.9
8	27.6	17.3	52	16	14.1	12.5	**15.4**	**14.0**	83	46	71	67	2.2
9	25.4	16.9	50	18	11.9	12.1	13.7	12.6	64	51	94	70	1.5
10	22.4	14.8	46	15	11.1	10.8	11.2	11.0	78	64	76	73	1.0
11	21.1	13.6	50	12	11.4	12.2	11.9	11.8	87	63	76	75	1.5
12	22.2	12.8	50	15	12.4	10.2	7.2	9.9	96	54	54	68	1.2
13	21.1	9.6	48	8	9.1	9.9	11.1	10.0	85	56	76	72	0.9
14	24.4	12.8	51	12	11.4	14.0	14.3	13.2	88	65	76	76	0.9
15	27.7	15.9	**55**	15	13.7	13.1	9.5	12.1	86	51	66	68	2.2
16	18.7	11.8	51	11	9.2	9.5	9.4	9.4	89	63	85	79	1.5
17	20.5	12.5	52	11	8.6	9.6	10.6	9.6	75	54	82	70	1.3
18	24.8	10.8	51	10	11.3	10.1	9.6	10.3	98	46	54	66	2.0
19	19.1	13.3	44	13	9.7	7.0	8.6	8.4	80	42	68	63	1.2
20	21.0	12.6	47	10	8.5	8.9	9.1	8.8	73	51	58	61	1.8
21	22.5	13.3	46	11	10.3	10.1	11.0	10.5	78	52	77	69	1.7
22	26.0	13.5	52	11	11.1	10.0	9.9	10.3	88	41	56	62	1.7
23	22.0	14.9	47	14	12.4	14.6	12.8	13.3	70	86	96	84	1.7
24	17.6	10.2	45	10	7.3	**5.8**	6.0	**6.4**	68	**40**	59	**56**	1.7
25	20.3	9.2	47	**7**	7.7	7.6	11.2	8.8	82	43	88	71	1.3
26	18.8	13.4	45	12	11.3	11.4	8.4	10.4	88	84	65	79	1.9
27	18.9	10.4	49	8	8.0	7.2	8.4	7.9	68	45	76	63	1.9
28	20.0	**8.6**	45	7	7.9	8.8	9.1	8.6	81	50	66	66	1.4
29	22.2	12.1	48	10	8.8	7.9	9.5	8.7	76	**40**	59	58	2.2
30	26.4	15·3	51	13	9.8	11.1	11.2	10.7	69	45	55	56	**2.5**
31	21.6	15.2	52	14	10·9	13.4	12·8	12.4	74	69	87	77	1.4
Mittel	22.6	13·2	48.9	12.1	10.6	10.6	10.9	10.7	80	54	73	69	1.4
Summe													44.4

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*		Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h Tagm.	0·05	22.0	23.2	22.4	21.4	20.8	2 0.6	19.8	20.7	22.2	22.1	20.5	20.5	20.0	19.9	20.2
		0·20	17.8	18.1	18.6	18.8	18.8	18.6	18.5	18.4	18.4	18.7	18.8	18.6	18.6	18.5	18.3
		0·50	15.1	15.1	15.0	15.1	15.1	15.1	15.2	15.2	15.2	15.3	15.3	15.3	15.4	15.4	15.4
		1·00	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.5	12.5	12.5	12.6	12.6	12.6
		2·00	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.3 *mm* am 12. Niederschlagshöhe: 57.0 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 16; Zahl der Tage mit ≡: 1; Zahl der Tage mit ☇: 10.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 59%, von der mittleren: 106%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

August 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
2^0	1^0	6^{0-1}	3.0	13.6	< i. W. u. NW. 21—23.
2^0	1^0	10^1●^{0}	4.3	10.5	⩲ mgns.; ₹^{1} v. W. 16^{15}; ●$^{0-2}$ m. U. 16^{10}—23^-.
0	3^{0-1}	8^{0-1}	3.7	10.8	—
8^{0-1}	10^{0-1}	10^1	9.3	4.3	⩲^{0} mgns.; ₹^{1} i. SW., ∩^{0} 16^{05}; ●Tr. 16^{05-15}, 20^{00-15}.
10^{0-1}	3^{0-1}	10^{1-2}	7.7	6.2	₹^{1} i. SSW. 13^{40}; ₹^{1} i. S. u. W. 20^-; ●$^{0-1}$ 20^{05}—
9^{0-1}	10^1	2^0	7.0	0.3	●$^{0-1}$ —1^-; ●^{1} 10^{30-55}; ●Tr. ztw. 9^-—16^-.
10^{0}≡^{1}	10^{0-1}	6^{0-1}	8.7	5.3	≡^{1}, ⩲^{2} 4—8; ₹^{1} i. SW. 15^{55}; ⨁^{1} 12^-; ⊕^{1} 14^-.
3^0	0	1^0	1.3	13.5	●^{0} 20^{0-20}; ⨂^{1} 22^{30}.
6^1	6^{0-1}	9^{1-2}	7.0	7.4	₹^{1} i. SW. 16^{30}; ●$^{1-2}$ 16^{45}—19^{40}; ●$^{0-1}$ 11^{40}—
9^1	9^{0-1}	1^0	6.3	3.2	●$^{0-1}$—4^{30}; ●Tr. 6^-.
3^0	6^{0-1}	10^1●^{0}	6.3	12.2	₹^{1} i. W. 20^{30}; ●Tr. ztw. 20^-—22^{20}; ●$^{1-2}$ 22^{20} —
9^1	9^1	1^0	6.3	6.2	●$^{1-2}$, ₹^{1}—6^{30}.
0≡^{0}	1^0	0	0.3	13.3	⩲^{2}, ≡^{0} 7—8.
2^{0-1}	9^{0-1}	10^1	7.0	6.5	⩲^{1} 4—6; ≡^{0} 10; ●^{2} 8^{20}; ₹^{1} i. NE. 13^{25}.
9^{0-1}●^{0}	6^0	10^1	8.3	7.6	₹^{1} i. WNW. 6^{40}; ●Tr. 6^{45}—7^-; < i. NE. bis NW. 22—23.
10^1●^{0}	8^{0-1}	10^1●^{0}	9.3	5.0	●$^{0-1}$ 5^{15}—9^{20}, ztw. 18^{45}—21^{20}.
7^{0-1}	7^1	0	4.7	10.6	—
0	1^1	0	0.3	13.3	⩲^{1} 5—7.
10^1	7^{1-2}	4^{0-1}	7.0	5.3	●$^{0-1}$ ztw. 1^{20}—5^{40}.
1^0	8^{1-2}	0	3.0	9.5	⩲$^{0-1}$ 1—7.
1^1	2^{0-1}	0	1.0	13.0	—
0	0	0	0.0	12.9	≡^{0} 5—7; ⩲$^{0-1}$ 1—8.
6^{0-1}	9^1	10^1	8.3	2.2	●$^{0-2}$ ztw. 9^{50}—22^{10}; ₹^{0} 18^-.
10^{1-2}	4^1	0	4.7	7.3	●$^{0-1}$ 0^{50}—2^-.
6^{0-1}	9^{0-1}	9^{0-1}●^{0}	8.0	3.6	⩲^{0} 4—8; ≡^{0} 7—8; ●^{1} 18^{40-50}; ●Tr. ztw. 15^{45}—23^-.
8^{0-1}	10^1	5^1	7.7	2.2	●$^{0-1}$ ztw. 7^{25}—14^-; ●Tr. 16^{50}, 21^{30}.
0	1^1	0	0.3	13.1	⩲$^{0-1}$ 4—7.
0	0	0	0.0	12.6	⩲$^{1-2}$ 1—8.
0	0	0	0.0	12.8	⩲$^{0-1}$ 4—7.
0	0	8^0	2.7	12.0	⨂^{0}, ⨂^{0} 20, 21.
10^1	6^1	0	5.3	6.0	₹^{0} i. NE. 9^{55}; ₹^{1} i. S. 10^{00}; ●$^{0-1}$ 10^{20}—11^{40}.
4.9	5.0	4.5	4.8	8.5	
				262.3	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
20.1	19.1	19.3	19.8	18.9	19.0	20.2	20.9	19.5	18.3	17.9	17.5	17.7	18.1	18.8	19.3	20.0
18.3	18.2	18.1	18.0	18.0	17.9	17.9	18.0	18.1	18.0	17.7	17.5	17.3	17.2	17.1	17.2	18.1
15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.6	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.5	15.5	15.4	15.4	15.4	15.3
12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.8	12.8	12.8	12.8	12.9	12.9	12.9	13.0	13.0	13.0	13.0	12.6
11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.2	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.4	11.4	11.5	11.5	11.5	11.1

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⎓, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ₹. Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨁, Halo um Mond ⨂, Kranz um Mond ⨂, Regenbogen ∩. •Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate August 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	E 1	N 2	S 1	1.8	W 7.2	—	—	—	—
2	NE 1	N 1	W 4	4.0	W 26.6	—	—	12.2●	—
3	W 3	NW 2	W 2	3.8	WNW 13.1	0.6●	—	—	—
4	N 1	ESE 1	W 1	1.9	ESE 6.1	—	—	0.0●	—
5	ENE 1	ENE 1	WSW 3	1.8	WSW 9.2	0.0●	—	0.1●	—
6	— 0	W 1	WNW 1	1.1	W 5.0	0.8●	0.2●	0.1●	—
7	WSW 1	ESE 1	W 2	1.1	SSE 4.2	—	—	—	—
8	NE 1	SE 2	ESE 1	2.6	WSW 11.9	0.1●	—	—	—
9	W 5	NE 1	W 3	4.2	WSW 19.2	—	—	5.2●	—
10	W 3	W 4	WSW 1	3.8	WSW 11.4	1.8●	—	—	—
11	NE 1	NW 3	NW 2	2.1	WNW 8.3	—	—	—	—
12	W 4	W 4	NNW 2	3.9	WSW 14.4	**17.3**●	—	—	—
13	— 0	ESE 2	NE 1	1.8	E 7.5	—	—	—	—
14	NNE 1	E 1	NNE 1	1.0	SE 5.3	—	0.1●	—	—
15	NNW 2	E 3	W 7	4.7	WSW **30.6**	0.0●	—	—	—
16	W 5	W 4	W 4	**7.8**	W 21.1	1.4●	2.8●	1.9●	—
17	NW 2	N 1	WNW 1	3.2	WNW 12.8	0.0●	—	—	—
18	— 0	W 1	W 4	3.0	WNW 11.9	—	—	—	—
19	W 4	NNW 3	W 3	4.1	NW 15.6	1.8●	—	—	—
20	W 2	W 4	NW 2	4.2	W 12.5	—	—	—	—
21	— 0	SE 1	NE 1	1.7	W 8.6	—	—	—	—
22	— 0	SE 2	S 1	2.7	ESE 10.0	—	—	—	—
23	W 2	S 1	SW 1	2.5	WSW 20.3	—	0.3●	4.6●	—
24	W 4	W 3	WSW 1	6.0	W 18.3	0.9●	—	—	—
25	N 1	S 1	W 1	1.9	WSW 10.8	—	—	0.2●	—
26	— 0	SW 1	W 3	3.3	W 12.5	0.0●	3.0●	0.1●	—
27	W 2	NNE 1	SW 2	2.2	WNW 6.7	0.0●	—	—	—
28	E 1	SE 3	SE 2	3.4	ESE 10.3	—	—	—	—
29	SE 3	SE 4	SE 4	5.7	ESE 15.3	—	—	—	—
30	SE 3	SE 4	SSE 4	5.6	SSE 16.9	—	—	—	—
31	WSW 1	E 2	SE 1	2.2	SSE 7.8	—	1.5●	—	
Mittel	1.8	2.1	2.2	3.2	12.6				—
Summe	...					24.7	7.9	24.4	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
32	22	18	24	29	68	63	28	10	19	19	**138**	124	74	39	26
Gesamtweg in Kilometern															
167	102	70	134	227	930	835	277	53	105	129	**2084**	2019	888	336	194
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.4	1.3	1.1	1.6	2.2	3.8	3.7	2.8	1.5	1.5	1.9	4.2	**4.5**	3.3	2.4	2.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.6	2.8	2.5	3.1	4.4	7.8	8.9	7.5	2.5	5.3	3.9	18.6	10.3	8.3	5.3	5.0

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 11.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohranemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 785 22

Jahrgang 1922 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. Oktober 1922

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet zwei Abhandlungen, betitelt:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 150. Über den genetischen Zusammenhang zwischen Thor und Uran und über Altersbestimmungen an radioaktiven Mineralien. Die Lebensdauer des Thoriums«, von Gerhard Kirsch.

Es wird die Frage aufgeworfen, ob das Thorium eine Muttersubstanz in der Uranplejade besitze, aus der es durch α-Strahlung gebildet würde. Nach seinem Atomgewicht würde ein solches Thoriumuran (Th U) zwischen U I und U II stehen und müßte eine Halbwertszeit von etwa 10^8 Jahren haben.

Es wird angenommen, daß das Uran ebenso wie alle anderen Elemente, deren Werden nicht noch wie bei den radioaktiven Elementen in Fluß ist, auf der ganzen Erde das gleiche Verbindungsgewicht hat, d. h. überall den gleichen Prozentsaz aller Uranisotopen enthält. Haben diese Isotope verschiedene Lebensdauer, so ändert sich die Zusammensetzung des Urans bloß mit der Zeit. Sein Gehalt an Th U muß sich im Laufe der geologischen Entwicklung nach dem bekannten Zerfallsgesetz geändert haben. Diejenigen Uranerze nun, von denen man infolge ihrer Reinheit annehmen kann, daß sie bei ihrer Entstehung primär kein Thor aufnahmen, müssen heute soviel Thor enthalten, als dem Gehalt des Uran bei der Entstehung des Erzes an Th U entspricht. Ihr Thorgehalt muß also mit ihrem Alter gesetzmäßig zusammenhängen.

Die Untersuchungen an Bröggerit, ostafrikanischer und Sankt Joachimstaler Pechblende, als den Erzen, deren Alter durch die Atomgewichtsbestimmung an ihrem Bleigehalt am sichersten bekannt

ist, führt zu befriedigender quantitativer Übereinstimmung mehrerer Ergebnisse untereinander und ergibt für die Halbwertszeit des ThU

$$T = 63 \text{ Millionen Jahre},$$

also von der Größenordnung, die für ein zwischen UI und UII stehendes Uranisotop zu erwarten ist.

Es werden ferner sämtliche wissenschaftlichen Pechblendeanalysen mit Hinblick auf die Frage des geologischen Alters der Vorkommnisse und auf obige Frage diskutiert.

Aus O. Hönigschmid's Atomgewichtsziffern für Blei aus Ceyloner Thorianit ergibt sich die Halbwertszeit des Thor

$$T = 1{\cdot}65 \pm 0{\cdot}05 . 10^{10} \text{ Jahre},$$

sowie, daß die Bildung der Ceyloner Thorianite in mindestens zwei verschiedenen Perioden (Alter zirka 430 und 580 Millionen Jahre) erfolgte.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 151. Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung. 15. Über die Abhängigkeit dieser Wirkung vom absorbierten Strahlenanteil nebst Notiz über die Reduktion von Kaliumpersulfat«, von Anton Kailan.

Die unter dem Einfluß der durchdringenden Radiumstrahlung erfolgenden Zersetzungen von H_2O_2 in sauren, neutralen und alkalischen Lösungen und von Jodkalium in saurer Lösung werden in Gefäßen von verschiedener Form und Größe mit verschiedenen Strahlenfiltern gemessen. Dabei wird die seinerzeit gemachte Annahme, daß sich die chemische Wirkung auf die primäre β- und die γ-Strahlung im Verhältnis zu der von dem absorbierten Anteil dieser Strahlung erzeugten oder erzeugbaren Zahl der Ionenpaare verteilt, bestätigt gefunden und somit auch die Vermutung, daß der Anteil der γ-Strahlung, beziehungsweise der von dieser hervorgerufenen Sekundärstrahlung an der chemischen Wirkung in der eigenen Versuchsanordnung ein sehr beträchtlicher ist.

Bei gleicher Gefäßform erscheint in größeren Grfäßen die Wirkung im Verhältnis zu der in kleineren eher zu groß, was auf sekundäre Einflüsse zurückgeführt wird.

Beim Übergang von neutralen zu an Natriumcarbonat zehntelnormalen H_2O_2-Lösungen erfährt die Geschwindigkeit der durch die Radiumstrahlung allein bewirkten Zersetzung keine Steigerung.

Bei der durch die Radiumstrahlung bedingten Reduktion von Kaliumpersulfat ist die Zahl der reduzierten Molekeln von der gleichen Größenordnung wie die der von der absorbierten Strahlung erzeugten oder erzeugbaren Ionenpaare.

Das w. M. Hofrat F. Hochstetter legt folgende Abhandlungen vor:

1. »Beiträge zur Entwicklung des Schultergelenkes beim Menschen. I. Über die Entwicklung der Sehnenscheide der Sehne des Caput longum m. bicipitis und über die Art und Weise, wie sich die Beziehungen dieser Sehne zur Schultergelenkhöhle herstellen«, von Dr. Stefan Simon:

2. »Über den Proatlas und über die Entwicklung der Kopfgelenke beim Menschen und bei einigen Säugetieren«, von stud. med. Heinrich Hayek.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt vor: »Versuch einer Theorie des Farbensehens.«

Im ersten Teil der Arbeit wird auf Grund des vorliegenden Beobachtungsmaterials untersucht, ob und inwieweit die (König'schen) Grundempfindungskurven sowie die Helligkeitskurven der Monochromaten als Resonanzkurven anzusprechen sind. Es zeigt sich, daß das im allgemeinen wohl der Fall ist und die Annahme eines Resonanzvorganges im Auge den Tatsachen nicht widerspricht. Unter der Voraussetzung von drei verschieden gestimmten Resonatoren, entsprechend den drei Faserarten der Young-Helmholtz'schen Theorie, werden im zweiten Teil die Erscheinungen des Farbensehens bei Mono-, Di- und Trichromaten sowie beim Sehen mit exzentrischen Stellen der Netzhaut des näheren untersucht und versucht, dieselben durch die Resonanztheorie einer Erklärung näher zu bringen.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt im Auftrag des Verfassers vor: »Gesammelte Abhandlungen von Felix Klein, herausgegeben von R. Forcke und H. Vermeil, Bd. II, 1922, Berlin, Springer.«

Die Abhandlungen des zweiten Bandes umfassen die Untersuchungen zur anschaulichen Geometrie, zur Substitutions- und Gleichungstheorie und zur mathematischen Physik. Der Gedanke der wechselseitigen Befruchtung von Anschauung und analytischen und arithmetischen Methoden, der das ganze Lebenswerk Klein's kennzeichnet, kommt hier in wirksamster Weise zum Ausdruck, wenn etwa der Verlauf Abel'scher Integrale auf geeigneten Riemann-schen Flächen zur Anschauung gebracht wird, und andrerseits aus

physikalischen Problemen tiefliegende Fragestellungen der Funktionentheorie, wie sie den Oszillationstheoremen zugrunde liegen, entwickelt werden.

Auch die Aufsätze zur Erkenntnistheorie haben das ersichtliche Bestreben, jeden Dogmatismus abzulehnen und zu einem klaren Urteil über die gegenseitige Beziehung der verschiedenen Forschungsrichtungen zu gelangen.

Die Abhandlungen zur Substitutions- in Gleichungstheorie verbinden dieses abstrakte Gebiet über die Riemann'schen Flächen und die linearen Substitutionen direkt mit der Geometrie und haben den ganzen Fragenkreis zum guten Teil erst geschaffen.

Viele von den Arbeiten haben eine ganze Literatur hervorgerufen und manche werden es noch.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Berlese, Antonio: Il limite della sterilizzazione a caldo. Cecina, 1922; 8°.

Geologičeskij komitet dalnago vostoka: Materialy po geologij i poleznym iskopaemym dalnago vostoka, 1920, Nr. 1, 2, 4; 1921, Nr. 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 24 (russisch). Wladiwostok, 1921; 4°.

Neuburger, M. C.: Der Feinbau der Atomkerne und die Veränderung des Coulomb'schen Gesetzes im Innern der Kerne (Sonderabdruck aus Annalen der Physik, IV. Folge, Bd. 68, 1922). 8°.

Österreichische Staatsdruckerei. 786 22

Jahrgang 1922 Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. Oktober 1922

Das k. M. Prof. Dr. O. Abel legt folgenden vorläufigen Bericht von Dr. Kurt Ehrenberg vor: »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die frühesten Entwicklungsstadien (Embryonen und Neonaten) und über die Fortpflanzungsverhältnisse des Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Um die sich auf zirka 30 Individuen verteilenden, bisher vorliegenden Reste von Embryonen und Neonaten zum Gegenstand eingehender Untersuchungen machen zu können, bedurfte es zunächst längerer Voruntersuchungen an rezenten Bären.

Vier Spiritusexemplare ganz junger (bis 2 Wochen alter) Braunbären aus dem Naturhistorischen Museum, die mir Reg.-Rat Kustos Dr. K. Toldt in entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellt hatte, wurden dank der Vermittlung von Prof. Dr. O. Abel in dem von Prof. Dr. G. Holzknecht geleiteten Zentral-Röntgenlaboratorium von dessen Assistenten Dr. F. Pordes, dem ich hiefür vielen Dank schulde, röntgenisiert. Dadurch konnte der Ausbildungsgrad des Skeletts bei diesen vier neugeborenen Braunbären ermittelt und so ein Anhaltspunkt für die Unterscheidung von Embryonen und Neonaten im Mixnitzer Material gewonnen werden.

Wie sodann die weitere Untersuchung ergab, verlief die früheste Skelettentwicklung fast vollkommen gleich wie heute beim Braunbären. Diese Übereinstimmung zwischen Höhlenbären und Braunbären ging so weit, daß gleichgroße Individuen beider Arten eine gleich weit fortgeschrittene Verknöcherung zeigten, woraus hervorgeht, daß der Höhlenbär bei der Geburt die gleiche Größe hatte wie der Braunbär und daß in den ersten Lebenstagen gleichgroße Stadien beider Formen als ± gleichalterig angesprochen werden können.

Von besonderem Interesse ist die bedeutende individuelle Variabilität bei Embryonen und Neonaten. Nicht nur, daß einzelne Knochen gegenüber dem ganzen Skelett größer oder kleiner sind, zeigen auch gleiche Knochen verschiedener gleichgroßer Individuen bisweilen eine deutlich verschiedene Gestalt. Gerade diese letztere Variabilität verdient besondere Beachtung, weil sie auch bei den erwachsenen Höhlenbären einen ganz ungewöhnlich hohen Grad erreicht, wie denn überhaupt die Variabilität geradezu als die Charaktereigenschaft des Höhlenbären bezeichnet werden kann.

Dank der sorgfältigen Beachtung und Registrierung der Fundumstände seitens des Betriebsleiters Dr. J. Schadler sowie der Höhlenaufseher Mayer und Unger konnte ferner ein Einblick in die Fortpflanzungsgewohnheiten des Höhlenbären erlangt werden.

Wie eine genaue Analyse der einzelnen Fundkomplexe ergeben hat, kann an eine Verschwemmung der Embryonen- und Neonatenreste, die sich ausschließlich in den obersten Schichtlagen finden, in irgendwie bedeutenderem Ausmaße nicht gedacht werden (sofern es sich nicht um Embryonen handelt, die noch im Mutterleib transportiert wurden). Ferner berechtigt die Art des Vorkommens unter Berücksichtigung der Zartheit der Skelette und Weichteile zu der Annahme, daß die Tiere, deren Reste sich an einem Fundplatz vorfinden, ± gleichzeitig zugrunde gegangen sein müssen.

Unter diesen Voraussetzungen (primäre Lagerstätte, ± gleichzeitiger Tod) werden wir, wenn ein Fundplatz nur Reste gleich großer Individuen umfaßt, diese letzteren als einem Wurfe zugehörig auffassen dürfen, während es sich in jenen Fällen, wo neben Neonaten verschiedener Größe auch Skeletteile zwei- bis dreimonatiger sowie zirka einjähriger Jungbären vorliegen, offenbar um »Wurfplätze« handelt, da andere Deutungen, wie z. B., daß wir Fraßplätze von Raubtieren vor uns hätten, nicht in Betracht kommen. Für diese Deutung spricht auch der Umstand, daß sich solche »Wurfplätze« nur in der weiteren Umgebung des II. Versturzes finden, wo die einzige Quelle im ganzen Rötelsteingebiet entspringt, die ja wohl auch den Eiszeitmenschen veranlaßt hat, dort seine Lagerstätte aufzuschlagen.

Gerade diese Wurfplätze sind es, die uns eine Reihe weiterer Aufschlüsse gewähren. So werden wir wohl in den einjährigen Jungbären (s. o.) »Pestuns« oder Kinderwärter erblicken dürfen, während wir aus dem Umstande, daß sich nie mehr als zwei gleichgroße Neonaten an einer Fundstelle finden, mit Rücksicht auf die besonders günstigen Erhaltungsbedingungen — wir kennen eine Reihe von ziemlich vollständigen Neonatenskeletten — schließen dürfen, daß der Mixnitzer Höhlenbär nur 1 bis 2 Junge gesetzt hat, also weniger als im Durchschnitt der kleinere Braunbär. Diese Feststellung, die noch durch die Tatsache gestützt wird, daß auch in anderen Säugetiergruppen Großformen häufig eine

geringere Fruchtbarkeit zeigen, ist auch für Aussterben und Degeneration des Höhlenbären von Bedeutung.

Weitere Aufschlüsse ergab die Analyse der Wurfplätze bezüglich der „Setzzeit". Dürfen wir annehmen, daß der Höhlenbär gleich dem Braunbären ausschließlich im Winterschlaf setzte, eine Annahme, die wohl berechtigt erscheint (O. Abel, 1922), so zeigt das Zusammenvorkommen von Neonaten mit zwei- bis dreimonatigen Jungbären — da wegen des vermutlich gleichzeitigen Todes die Tiere auch gleichzeitig gelebt haben müssen —, daß die Fortpflanzungszeit beim Höhlenbären länger als beim Braunbären, also etwa von November bis Februar gedauert haben wird. Denn bei einer kaum zweimonatigen Wurfzeit wie beim Braunbären können nie neugeborene und mehr als zweimonatige Tiere gleichzeitig existieren.

Diese Annahme läßt sich auch noch durch den Hinweis auf die klimatischen Verhältnisse des Plistocäns und die bekannte Abhängigkeit der Fortpflanzung freilebender Tiere vom Klima stützen (längerer Winter, längerer Winterschlaf, während dessen das Setzen erfolgt; s. o.), wie sie auch mit den Untersuchungsergebnissen von O. Antonius (Domestikationserscheinungen im weiteren Sinne am Schädel des Mixnitzer Höhlenbären) gut übereinstimmt, da bei domestizierten Tieren Fortpflanzungszeit, Paarungszeit usw. minder scharf und eng begrenzt sind als bei stammverwandten Wildformen.

Was schließlich die Todesursache so zahlreicher ganz junger Individuen anlangt, so scheinen die Embryonen teils durch den Tod des Muttertieres zugrunde gegangen zu sein, teils dürfte es sich um Frühgeburten handeln. Betreffs der Neonaten scheint es so, als ob sie zum großen Teile durch seuchenartig um sich greifende Krankheiten zugrunde gegangen wären, eine Annahme, in der wir durch den Umstand, daß seuchenartige Erkrankungen als Anzeichen verminderter Widerstandskraft (Degeneration) zu deuten sind, mit Rücksicht auf die sonstigen Degenerationserscheinungen (W. Soergel, 1912, K. Ehrenberg, 1922) noch bestärkt werden.

Österreichische Staatsdruckerei. 787 22

Jahrgang 1922 Nr. 22–23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. November 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 130, Abt. IIa, Heft 9 und 10; Bd. 131, Abt. IIb, Heft 2, Heft 3. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 3, Heft 4.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 152. Über die relative Ionisation längs der Bahn von α-Strahlen in verschiedenen Gasen,« von Fritz Hauer.

Es wird die Ionisierung längs der Bahn eines Bündels paralleler α-Strahlen in Luft, Sauerstoff, Helium und Kohlensäure gemessen und dabei gefunden, daß die Zahl der pro Längeneinheit der Bahn erzeugten Ionen mit der Entfernung von der Strahlenquelle (Polonium) um so rascher zunimmt, je leichter das durchstrahlte Gas ist; daraus wird der Schluß gezogen, daß der Energieverlust, den ein α-Teilchen bei der Erzeugung eines Ionenpaares in einem bestimmten Gase erleidet, nicht allein durch die zur Ionisierung notwendige Arbeit gegeben ist, sondern daß zu dieser Arbeit noch ein von der Geschwindigkeit des α-Teilchens und der Schwere des durchstrahlten Gases abhängiger Energiebetrag hinzukommt.

Derselbe übersendet ferner eine Notiz aus dem Institut für Radiumforschung: »Über die Änderung des Pleochroismus des Kunzits durch Becquerelstrahlen,« von Karl Przibram.

Durch die bekannten Untersuchungen von J. Joly und von O. Mügge sind die pleochroitischen Höfe in verschiedenen Mineralien auf die Wirkung der α-Strahlen radioaktiver Substanzen zurückgeführt worden, und sie konnten auf diesem Wege auch künstlich

nachgebildet werden. Über Pleochroismus durch β- und γ-Strahlen verfärbter Substanzen scheint wenig bekannt zu sein; es ließen sich in der Literatur nur einschlägige Beobachtungen von N. Egoroff[1] und von C. Doelter[2] an Quarz auffinden.

Ein schönes Beispiel der Beeinflussung des Pleochroismus durch die durchdringenderen Becquerelstrahlen wurde nun bei der Bestrahlung einer Anzahl von Kunzitstücken aus dem naturhistorischen Staatsmuseum, die Herr Hofrat Köchlin in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hatte, aufgefunden. Es fiel zuerst auf, daß ein flacher Krystall von kalifornischem Kunzit, nach der Verfärbung durch die β-γ-Strahlung von etwa 130 *mg* Radium durch die Breitseite betrachtet gelbgrün, durch die Schmalseite aber schön blaugrün erschien. Bei Untersuchung mit der Haidingerschen dichroskopischen Lupe zeigte sich die Erscheinung naturgemäß noch auffallender; bei entsprechender Orientierung war die Farbe des einen Feldes als blau zu bezeichnen, die des anderen als gelbgrün.

Es wurden nun systematisch alle verfärbten und einige unverfärbte Stücke mit dem Dichroskop untersucht. Unverfärbte Stücke zeigen bei passender Orientierung den Farbenunterschied rosa—farblos, die verfärbten Stücke aus Kalifornien durchwegs gelblichgrün—bläulichgrün bis blau.[3] Herr Dr. F. Reinhold vom mineralogischen Universitätsinstitut hatte die Freundlichkeit, die Orientierung der Krystalle und die den Hauptschwingungsrichtungen entsprechenden Farben zu bestimmen, wofür ihm auch an dieser Stelle herzlichst gedankt sei. Wird in der üblichen Weise die Richtung größter Lichtgeschwindigkeit mit α, die mittlerer mit β und die kleinster mit γ bezeichnet, so schließt γ mit der *C*-Achse, die durch die Kantenrichtung der Spaltflächen 110 gegeben ist, einen Winkel von etwa 25° ein. Die Achsenebene fällt mit der Ebene 010 zusammen. Es ergeben sich nun die folgenden, den drei Schwingungsrichtungen α, β und γ entsprechenden Farben:

	Unverfärbt	Verfärbt, Kalifornien	Verfärbt, Madagaskar[4]
α	rosa	blau	braun
β	schwach rosa	bläulich grün	gelblich grün
γ	farblos	gelblich grün	bläulich grün

Die Unterschiede in der Absorption im ganzen sind aber gering.

---

[1] C. R. *140*, 1027 bis 1028, 1905.

[2] Das Radium und die Farben, Dresden, 1910, p. 125.

[3] Ähnlichen Pleochroismus zeigt der natürliche grüne Spodumen Hiddenit, der sich im übrigen durch die Stabilität der Farbe und das Fehlen der Lumineszenzfähigkeit vom verfärbten Kunzit unterscheidet; Dana (System of Mineralogy, 1892, p. 367) erwähnt bereits den starken Pleochroismus grüner Spodumenvarietäten.

[4] Vgl. St. Meyer und K. Przibram, Wien. Anz. 1922, Nr. 17, p. 136. Das Braun des madagassischen Kunzits ist so vergänglich, daß Herr Dr. Reinhold, der die Stücke erst einen Tag nach Schluß der Bestrahlung untersuchen konnte, an Stelle des Braun nur mehr Graugrün fand. Bei neuerlicher Bestrahlung trat das Braun wieder auf.

Wird ein längliches Kunzitstück von einem Ende her bestrahlt, so daß das dem Radium zugewandte Ende schon stark verfärbt ist, während das abgewandte Ende noch die natürliche Rosafarbe zeigt, so kann man bei Verschiebung des Dichroskopes von diesem Ende gegen jenes hin beobachten, wie beim kalifornischen Kunzit das rosa Feld in blaugrün, das farblose Feld in gelbgrün übergeht. In der mittleren Region, die dem freien Auge farblos erscheint, ist dann das eine Feld rosa, das andere grün, so daß man hier die Farben des unverfärbten und des verfärbten Minerals gleichzeitig nebeneinander sieht. Die scheinbare Farblosigkeit kommt also nur durch die Ergänzung der Farbe der einen Schwingungsrichtung durch die nahezu komplementäre der anderen zustande. Beim madagassischen Kunzit erfolgt der geschilderte Übergang von rosa in braun und von farblos in grün.

Man wird durch diese Beobachtungen jedenfalls dazu geführt, den färbenden Teilchen, als die man wohl zumeist ausgeschiedenes Metall annimmt, Anisotropie, entweder der Form oder der Anordnung, zuzuschreiben. Daß sie aber etwa im Krystallgitter angeordnet bleiben, folgt hieraus nicht, denn Sénarmont[1] hat gezeigt, daß durch nicht krystalline Farbstoffe gefärbte, sonst farblose doppelbrechende Krystalle auch Pleochroismus zeigen, obwohl hier von einer Einordnung in das Krystallgitter wohl kaum die Rede sein kann. Es wird offenbar durch die Krystallstruktur auf die Farbteilchen irgend ein Zwang ausgeübt, wie ja auch durch Natrium blau gefärbtes Steinsalz nach einer Beobachtung von F. Cornu[2] unter gerichtetem Druck pleochroitisch wird.

Das w. M. F. Becke hält einen Vortrag über »Stoffwanderung bei der Metamorphose«.

H. Rosenbusch hat den Satz geprägt, daß die Metamorphose die chemische Zusammensetzung der von ihr betroffenen Gesteine nicht wesentlich ändere. Daß dieser Satz, der sich als Leitgedanke bei der Erforschung der krystallinen Schiefer als sehr fruchtbar erwiesen hat, eingeschränkt werden muß, ist schon längere Zeit bekannt.[3]

---

[1] Ann. de Chim. et phys., *41*, 319, 1854.

[2] Zentralbl. f. Mineralog., 1907, 166 bis 168. Diese Erscheinung an durch Becquerelstrahlen braun verfärbtem Steinsalz zu beobachten, ist nicht gelungen; siehe H. Siedentopf, Verh. d. D. phys. Ges., *9*, 621, 1907.

[3] F. Becke, Chemische Analysen von krystallinen Gesteinen der Zentralkette der Ostalpen. Denkschr. der Wiener Akademie, *75*, p. 209 f., 1912; Fortschritte auf dem Gebiet der Metamorphose in Fortschritte der Mineralogie usw., *5*, p. 210 (1916); Typen der Metamorphose, Geol. Fören. i Stockholm Förhandl., *42*, p. 188 (1920).

Kürzlich hat V. M. Goldschmidt in Christiania dargetan, daß der Phyllit des Kaledonischen Gebirges dort, wo er von Intrusivgesteinen des Opdalit-Trondhjemitstammes durchsetzt ist, eine Umwandlung in höher krystalline Glimmerschiefer und Albitporphyroblastenschiefer erfährt, die nur durch Zufuhr von Kieselsäure und Feldspatbasen, hauptsächlich Kalk und Natron, erklärt werden kann: Goldschmidt nimmt an, daß diese Stoffe von Lösungen aus dem Intrusivgestein in das Nebengestein transportiert werden.

Wenn diese Vorstellung richtig ist, müßten diese Stoffmengen dem Intrusivgestein fehlen. In dessen chemischer Zusammensetzung müßte also im Vergleich mit anderen gleichartigen und vergleichbaren Erstarrungsgesteinen ein Abgang von Kieselsäure und Feldspatbasen festzustellen sein.

Diese Folgerung hat der Vortragende an dem Granitgneis der Hohen Tauern geprüft, dessen Schieferhülle ebenfalls die Spuren der Zufuhr namentlich von Alkalien erkennen läßt.

Der Vergleich wurde in doppelter Weise durchgeführt.

Analysen von stark geschieferten Gesteinspartien aus der Randzone der Zentralgneiskerne *A* wurden verglichen mit solchen von mehr zentral gelegenen, weniger geschieferten Gesteinen *B*. Berechnet man die Analyse der Randgesteine *A* auf den Tonerdegehalt der weniger geschieferten *B*, so erhält man die Zahlen *A'*. Es ergibt sich ein Abgang an Kieselsäure und Alkalien, namentlich Kali.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	CO_2
A.....	69·49	15·73	1·84	·98	1·18	1·85	3·36	3·41	1·10	1·09
A'.....	66·60	15·09	1·76	·94	1·13	1·78	3·22	3·27	1·05	1·04
B.....	71·78	15·09	1·76	·93	·89	1·68	3·39	4·05	1·02	—
A'—*B*..	−5·18						−0·17	−0·78		+1·04

Ferner wurden verglichen: das Mittel von 10 Analysen von Granitgneis der Hohen Tauern *A* mit dem Mittel von 15 vergleichbaren Analysen von Graniten verschiedener Fundorte nach Osann. *B*. *A'* ist die auf den Tonerdegehalt von *B* umgerechnete Analyse *A*.

A.....	71·05	14·68	1·34	1·28	·93	1·89	3·17	3·63	1·38	·60
A'.....	62·90	13·00	1·19	1·13	·82	1·67	2·80	3·21	1·22	·53
B.....	72·78	13·00	1·49	1·47	·49	1·34	3·40	4·96	·64	—
A'—*B*..	−9·88						−0·60	−1·75	+0·58	+0·53

Auch hier zeigt sich gegenüber dem Granitmittel Abgang bei der Kieselsäure und den Alkalien, ein Mehr von Kohlensäure und Wasser.

Es läßt sich somit nachweisen, daß bei jener Art von Metamorphose, bei der das Intrusivgestein Gneistracht annimmt, in demselben ein Abgang von Kieselsäure und Feldspatbasen eintritt,

während im Nebengestein eine Zufuhr dieser Substanzen zu beobachten ist. Im Granitgneis tritt Glimmerbildung auf Kosten der Feldspate ein. Im Nebengestein (Schieferhülle) wird Biotit und Feldspat auf Kosten von Chlorit und Sericit gebildet. Das Fortschreiten dieser Vorgänge führt dazu, die Unterschiede zwischen Intrusivkern und Schieferhülle mehr und mehr auszugleichen.

Zwischen den Feststellungen Goldschmidts im Kaledonischen Gebirge und denen im Zentralgneisgebiet der Hohen Tauern ist ein Unterschied vorhanden. Dort scheint mehr Natron dem Nebengestein zugeführt zu werden, in den Hohen Tauern scheint das Kali stärker auszuwandern. Das könnte davon herrühren, daß das Magma des Zentralgneises von Anbeginn kalireicher war, und daß im Zentralgneis selbst während der Metamorphose durch die bereits ausgeschiedenen Kalifeldspate Natron gebunden wird, indem Myrmekit in den früheren Stadien, Schachbrettalbit in den späteren den Kalifeldspat verdrängt. Hierdurch wird die äquivalente Kalimenge für die Abgabe frei.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder macht eine Mitteilung über: »Photometerpapiere mit hoher Grün-Gelbempfindlichkeit für photographische Photometrie.«

Chlorsilbergelatinepapier, dessen Maximum der Eigenempfindlichkeit im spektralen Ultraviolett und Violett liegt, kann bekanntlich für den direkten photographischen Schwärzungsprozeß durch rote Farbstoffe, z. B. Erythrosin, Rhodamin für Gelb und Grün sensibilisiert werden.[1] Die dunkle, rote Färbung solcher Papiere erschwert sehr die Ablesung geringer photographischer Schwärzungen im Graukeilphotometer. Es wurde nun die neue Beobachtung gemacht, daß das gelbe Pinaflavol der Farbwerke in Höchst a. M. sowohl Chlor- als auch Bromsilberpapier beim direkten Schwärzungsprozeß in hohem Grade empfindlich für Grün und Gelb macht. Es genügen 5 cm^3 einer alkoholischen Lösung von Pinaflavol (1:100) in 100 cm^3 Wasser, um diesen Effekt durch Baden (3 Min.) des Papiers zu erzielen, wobei Zusatz von 5% Natriumnitrit und Glyzerin fördernd sind. Die spektrale Sensibilisierung des Chlorsilbers beim Auskopierprozeß verläuft ähnlich wie bei Bromsilbertrockenplatten mit Entwicklung (s. Phot. Korr. 1921, p. 29), tritt aber bei Chlorsilber noch kräftiger auf. Das Ablesen des Schwellenwertes der Lichtwirkung im Graukeilphotometer geschieht bei Lampenlicht, wobei die hellgelbe Färbung des Pinaflavolpapiers zurücktritt und geringe Schwärzungsgrade deutlich hervortreten.

[1] Vgl. J. M. Eder, Ein neues Graukeilphotometer, 1920, Halle a. S.

Die Grün-Gelbempfindlichkeit des Pinaflavol-Chlorsilber-Auskopierpapiers übertrifft seine Blauempfindlichkeit um ungefähr das Fünf- bis Sechsfache (gemessen bei elektrischem Kohlenbogenlicht im Eder-Hecht'schen Graukeilphotometer), während vor dem Anfärben mit Pinaflavol die Grünempfindlichkeit des Chlorsilber-Nitritpapiers nur etwa $^1/_{30}$ der Blauempfindlichkeit beträgt.

Die Gesamtempfindlichkeit das Pinaflavol-Chlorsilbers gegen weißes elektrisches Kohlenbogenlicht wird zufolge der gesteigerten Grün-Gelbempfindlichkeit um ungefähr das Siebenfache, gegen Tageslicht noch mehr erhöht.

Die Chlorsilbergelatine-Emulsion kann in flüssigem Zustande gefärbt und mit Gießmaschinen gleichmäßig auf Papier gegossen werden, was die photographische Emulsionsfabrik von Herlango in Wien, III., Hauptstraße 95, durchführte.

Die Empfindlichkeit solcher Pinaflavol-Chlorsilberpapiere hinter gelben Lichtfiltern ist größer als die von reinem Chlorsilberpapier gegen Violett und Ultraviolett. Durch Verwendung dieses Papieres wird der photographischen Photometrie der sichtbaren Strahlen ein neuer, bequemer Weg der Messung eröffnet.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung; Vorstand: H. Przibram). Nr. 79. Transplantation entwickelter Extremitäten bei Amphibien«, von Paul Weiss.

Die Larven von *Salamandra mac.* besitzen bekanntlich im Gegensatz zu Anurenlarven bei der Geburt voll ausdifferenzierte und funktionstüchtige Extremitäten. Ich habe die Versetzung von solchen zur Untersuchung verschiedener Regenerationsprobleme in Angriff genommen. Die Versuchstiere befanden sich bei der Operation in einem Alter von wenigen Tagen nach der künstlichen Geburt (Ektomie) und hatten eine Länge (Schnauze-After) von zirka 2 *cm*. Die Transplantationen (autoplastisch) erfolgten folgendermaßen:

Es wird in die Inguinal- (beziehungsweise Axillar-)gegend des Tieres ein sehr kleines Loch gestoßen und in dasselbe der proximale Teil des Oberarms (beziehungsweise Oberschenkels) der hart am Körper amputierten gleichseitigen anderen Extremität hineingeschoben. Die Muskelspannung um die Öffnung hält das Transplantat so gut (autophor, Przibram), daß trotz der lebhaften Bewegungen des Tieres ein Ausfallen oder Abstreifen nicht oft vorkommt.

Die Lage der Implantationsstelle und die Orientierung des Transplantates wurden mannigfach variiert und neben lagerichtigen

Transplantationen solche in allen möglichen unnatürlichen Stellungen und Verdrehungen vorgenommen. Folgende Arten von Operationen wurden ausgeführt:

1. Arm amputiert und neben das Bein transplantiert (lagerichtig oder verdreht).

2. Bein amputiert und neben den Arm transplantiert.

3. Arm amputiert und an der gleichen Stelle in starker Verdrehung replantiert.

4. Arm und Bein amputiert und Arm lagerichtig an die Amputationsstelle des Beines transplantiert.

5. Arm und Bein amputiert und Bein lagerichtig oder verdreht an die Amputationsstelle des Armes transplantiert.

Wird bei einer der Operationen auch ein Stück der Haut der »Ortsextremität« (so nenne ich kurz die am normalen Ort stehen gebliebene Extremität) seitlich angefrischt, so kann es zu einer Verwachsung der proximalen Teile von Ortsextremität und Transplantat kommen.

Nach wenigen Tagen sind die Transplantate schön durchblutet und heilen in der ihnen bei der Transplantation gegebenen Orientierung ein; nach einigen Wochen ist auch die Funktion der Transplantate wieder vollkommen hergestellt (siehe Mitteilung Nr. 80). Die Transplantate wachsen im selben Maße wie die übrigen Extremitäten weiter oder bleiben nur wenig in der Größe hinter den übrigen zurück und machen schließlich gleichzeitig mit ihnen die Metamorphose durch.

An den Amputationsstellen in Fall 1 und 2 bilden sich Regenerate, ebenso an den offen bleibenden Amputationsstellen in 4 und 5. An Amputationsstellen aber, an welche ein Transplantat angesetzt wurde, bilden sich bei lagerichtiger Transplantation wie in Fall 4 überhaupt keine Regenerate oder nur sehr kümmerliche. Bei nichtlagerichtiger Transplantation jedoch entsteht (Fall 3 und 5) neben dem Transplantat ein normales Regenerat, nur bleibt seine Wachstumsgeschwindigkeit gegenüber derjenigen des an der freien Amputationsstelle entstehenden Regenerates zurück. Es findet also eine Regenerationsbehinderung durch die Transplantation statt. In manchen Fällen kommt es dann auch vor, daß die ursprünglich in den Körper versenkten Teile des Transplantates mit dem Regenerat herauswachsen, so daß schließlich das Transplantat direkt dem Ortsregenerat aufsitzt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 80. Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten«, von Paul Weiss.

In Mitteilung Nr. 79 habe ich von der gelungenen Transplantation ganzer, bereits völlig differenzierter und funktionierender Extremitäten bei Salamanderlarven berichtet; es wurde eine amputierte Extremität in die Schulter- oder Beckengegend neben die oder an Stelle der »Ortsextremität« gesetzt; dort heilt sie ein und wird nach einiger Zeit wieder vollkommen funktionstüchtig und aktiv beweglich. Die fortgesetzte sechs Monate lange Beobachtung der Funktionsweise ergab folgende ausnahmslos zutreffende Befunde:

1. Arm an Stelle des gleichseitigen Beines transplantiert. (Hier habe ich nur lagerichtige Transplantationen ausgeführt und ein solches Tier hat also nach Ablauf der Regenerationsvorgänge 3 Arme und 1 Bein.) Der transplantierte Arm funktioniert bei der Bewegung ganz in der normalen Weise anstatt des Beines, an dessen Stelle er steht.

2. Arm neben das gleichseitige Bein lagerichtig oder um die verschiedensten Winkel gegen die normale Lage verdreht transplantiert (solche Tiere haben 3 Arme und 2 Beine). Das Transplantat macht immer dann und nur dann aktive Bewegungen, wenn das »Ortsbein« solche ausführt; nie sieht man eine aktive Bewegung von bloß einer der nebeneinanderstehenden Extremitäten ausgeführt.

Die Bewegung des Implantates ist in allen Einzelheiten ein genaues Abbild der gleichzeitigen Bewegung des Ortsbeines, und zwar qualitativ und quantitativ, d. h. es geht Beugung im Kniegelenk des Ortsbeines mit Beugung im Ellbogengelenk des Implantates, Streckung im Kniegelenk mit Streckung im Ellbogen, Dorsalflexion des Fußes mit Dorsalflexion der Hand, ebenso Plantarflexion mit Volarflexion, Abduktion der Zehen mit Abduktion der Finger des Implantates usw. einher (analoge Beweglichkeit). Auch die Stärke der einzelnen Bewegungen ist in beiden Gliedern stets die gleiche.

Die Analogie der Bewegungen von Ortsbein und Transplantat ist ausnahmslos zu beobachten, gleichviel ob das Implantat zum Körper und Ortsbein normale Orientierung hat oder ob es in den unnatürlichsten Verdrehungen implantiert wurde, gleichviel auch ob es den Boden berührt oder frei in die Luft vorsteht.

Von einer Zweckmäßigkeit in den Bewegungen des Implantates ist nach dem Gesagten nicht die Spur; erstens ist die Funktion eines in die Luft schauenden Anhängsels ganz unsinnig und dann sind ja etwa bei 180° gedrehter Implantation die Bewegungen des Implantates spiegelbildlich zu den gleichzeitigen des Ortsbeines, also den richtigen Bewegungen gerade entgegenwirkend.

Ebenso kann von einer »Erlernung« nicht die Rede sein, denn schon die ersten beobachtbaren Bewegungen des Implantates verlaufen in dem oben angegebenen Sinn und bleiben so das ganze Leben hindurch.

3. Arm nach der Amputation an der gleichen Stelle stark verdreht replantiert, wobei von dem Amputationsstumpf aus sich ein Regenerat entwickelt. Die Bewegungen von Replantat und Ortsregenerat sind wieder vollkommen analog.

4. Arm neben das gleichseitige Bein im Humerus um 180° gedreht implantiert und im basalen Abschnitt mit dem Ortsbein zur Verschmelzung gebracht, dann im gemeinsamen Stamm amputiert; es bildet sich dann ein Regenerat, das an gemeinsamen Stiel zwei Extremitätenfächer trägt, die mit ihren gleichartigen Flächen einander zugewandt sind. Es erfolgt auch hier bei Plantarflexion des einen die analoge (jetzt also spiegelbildliche) Flexion des andern.

5. Bein neben den Arm oder an Stelle des Armes transplantiert. In diesen Fällen erhalte ich trotz bester Einheilung und Weiterentwicklung der Transplantate nicht in allen Fällen aktive Beweglichkeit; in jenen Fällen aber, wo eine solche doch deutlich zu beobachten ist, erscheint sie im Vergleich zur vorzüglichen Funktion transplantierter Arme nur schwach und oft nur auf die Gelenke des Tarsus beschränkt. Es sind aber auch hier die beobachteten Bewegungen den gleichzeitigen des Ortsarmes vollkommen analog.

Auch wenn das Transplantat der Ortsextremität aufsitzt, gilt für die Bewegungen volle Analogie.

Bei der Jahrhundertfeier der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig habe ich die lebenden Tiere vorgeführt und für die Analogie der Funktion von Ortsextremität und Transplantat eine Erklärung zu geben versucht; eine abschließende Beurteilung der Sachlage wird aber erst nach der histologischen Durcharbeitung des Materials möglich sein.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien. (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 81. Regeneration an transplantierten Extremitäten entwickelter Amphibien«, von Paul Weiss.

Zur Untersuchung der Frage, ob die Qualität eines Regenerates von Einflüssen des Standortes abhängig ist, wurden Vorder- und Hinterextremität von Salamanderlarven vertauscht oder nebeneinandergestellt (siehe Mitteilung Nr. 79) und sodann an den Transplantaten Amputationen ausgeführt (die Transplantate waren im Sinne der Mitteilung Nr. 80 gut mit Nerven versorgt).

Den Zeitpunkt der Amputation wählte ich verschieden:

1. gleich nach der Transplantation,

2. eine längere Zeit nach der Transplantation, aber noch vor Wiederauftreten der Funktion,

3. nach Wiederauftreten der aktiven Beweglichkeit des Transplantates.

Eine Abhängigkeit der Qualität des Regenerates vom Zeitpunkt der Amputation wurde dabei nicht gefunden; nur setzt in den Fällen 1 und 2 der Prozeß nicht gleich ein, sondern erst nach einiger Zeit, welche wohl zum Einwachsen der neuen Nerven bis zur Schnittfläche notwendig ist.

I. Es wird nur das Transplantat amputiert, und zwar hart am Körper oder mehr distalwärts:

Es regeneriert dann vom Stumpf eines in die Schultergegend transplantierten Beines aus ein fünfzehiger Fuß, vom Stumpf eines in die Inguinalgegend transplantierten Armes aus eine vierfingerige Hand. Die ursprüngliche Qualität wird also durch den Standort nicht beeinflußt. Atypien kommen selten vor.

Die Lage der regenerierten Extremität (beurteilt nach der Richtung von Extremitätenstiel und -fächer) und ihre Größe entsprechen vollkommen der Lage und Größe vor der Amputation.

Die gelbe Fleckenzeichnung des Regenerates, das aus einem Transplantat hervorgegangen ist, stimmt nach der Metamorphose nicht mit der Zeichnung des Regenerats überein, das gleichzeitig am früheren normalen Standort des Transplantats entstanden ist, auch nicht mit der Zeichnung jener Extremität, neben die es versetzt ist.

II. Es wird das Transplantat und die nebenstehende Ortsextremität, von welchen je eines immer ein Arm, das andere ein Bein ist, amputiert, so daß zwei Schnittflächen in gleicher Höhe vorhanden sind:

An beiden Schnittflächen werden Regenerate ausgebildet, doch geht die Regeneration in den ersten Stadien immer am Arm schneller vor sich als am nebenstehenden Bein, mag der Arm Transplantat sein oder sich am normalen Standort befinden. Vom Zeitpunkt des Sichtbarwerdens der Zehen an treten dann stets Ortsextremität und Transplantat zueinander allmählich wieder in das Größenverhältnis, wie es vor der Amputation bestanden hatte; nach Ablauf der Regenerationsvorgänge ist das ursprüngliche Verhältnis wieder ganz erreicht. Sonst gilt für die Regeneration der Transplantate auch hier das in Punkt I Gesagte. Hypotypien sind häufiger.

III. Transplantat und Ortsextremität, die man im proximalen Abschnitt verschmelzen ließ, werden im gemeinsamen Stamm amputiert; es ist nur eine einheitliche Schnittfläche vorhanden, welche von beiden Extremitäten je eine Komponente enthält:

Es regeneriert ein gemeinsamer einheitlicher Stiel, an dessen Ende sich deutlich zwei Extremitätenfächer erkennen lassen, die sich in derselben Orientierung befinden wie vor der Verschmelzung der Stämme. Am Stamme selbst zeigen verschiedene Gebiete ihre Zugehörigkeit bald zu der einen, bald zu der anderen Komponente durch die verschiedene Pigmentierung der Haut.

Die Ausbildung eines Gelenkes im gemeinsamen Stamm kann erfolgen oder ausbleiben, je nach der Orientierung der Komponenten zueinander. Von den beiden Extremitätenfächern ist zumindest der eine hypotypisch.

IV. Es wird der amputierte Arm ohne Hand polaritätsverkehrt in die Inguinalgegend transplantiert:

Diese Versuche wurden wegen Materialmangels bisher nicht zu Ende geführt. In dem einen gelungenen Fall ist an der freien, ursprünglich proximalen Schnittfläche eine vierfingerige Hand mit einer kleinen Mißbildung regeneriert.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 82. Abhängigkeit der Regeneration entwickelter Amphibienextremitäten vom Nervensystem«, von Paul Weiss.

Durch eine Anzahl Arbeiten ist erwiesen, daß zur Regeneration von Amphibienextremitäten ein intaktes Zentralnervensystem nicht nötig ist, und daß die Regeneration sogar nach Zerstörung der zugehörigen Segmente des Rückenmarkes vor sich geht. Walter hat aber aus den Ergebnissen seiner Versuche geschlossen, daß wenigstens die Anwesenheit der Spinalganglien notwendig ist; ich möchte mich vorsichtiger ausdrücken und nur sagen, daß die Anwesenheit intakter Nervenfasern in der Schnittfläche zu den Regenerationsbedingungen gehört: da ja von ihren Ganglienzellen abgetrennte periphere Fasern degenerieren, so ist freilich diese Bedingung nur dann erfüllt, wenn irgendwelche Ganglienzellen noch mit der Peripherie in Verbindung sind, und das sind nach Rückenmarkszerstörungen eben die Spinalganglien.

Um nun weitere Schlüsse über die Art des Nerveneinflusses zu ermöglichen, habe ich die folgenden Versuche an Vollmolchen von *Triton cristatus* angestellt:

Zunächst habe ich wie schon frühere Autoren, auf der einen Seite (links) den ganzen Nervenplexus des Armes durchtrennt oder exzidiert und dann an beiden Armen Amputationen in gleicher Höhe vorgenommen. Während sich nun am rechten ein normales Regenerat bildet, bleibt am linken die Regeneration aus. Wird der linke Nervenplexus erst dann durchschnitten, wenn die Regenerationsprozesse schon im Gange sind, so zeigen sich am betreffenden Regenerat, wenn es sich noch vor dem Anlagestadium (Schaxel) befindet, Involutionsvorgänge; bei älteren Stadien wird der Regenerationsprozess sofort sistiert, nur die Pigmentierung schreitet fort. Zugleich geht auf der Kontrollseite (rechts) die Regeneration weiter, aber in verlangsamtem Tempo. Nach Wiederherstellung des verletzten Plexus geht die Regeneration der (linken) Extremität, wenn nicht schon die Vernarbung zu weit vorgeschritten ist, wieder weiter.

Es lag nun die Frage vor, ob für das Ausbleiben der Regeneration der Ausfall eines spezifisch formbildenden Einflusses der dem betreffenden Segmente angehörigen Nerven verantwortlich zu machen ist. Die Regeneration an den in einen anderen Segmentbereich transplantierten Extremitäten lehrt, daß ein solcher spezifischer Einfluß nicht notwendig ist. (Siehe Mitteilung Nr. 81.)

Durchschneidung des Rückenmarkes zwischen den beiden die Hauptarmnerven liefernden Wurzeln verzögert die Regeneration, hat aber auf die Qualität des Regenerates auch keinen Einfluß.

In einer Versuchsreihe habe ich die Folgen partieller Unterbrechung der Nervenbahnen untersucht. Die Amputationen wurden immer beiderseits in derselben Höhe vorgenommen; die Resektion hingegen nur einseitig, während die andere Seite zur Kontrolle diente. Es wurden durchschnitten, beziehungsweise exzidiert:

1. Einer der beiden Hauptarmnerven proximal vom *Plexus brachialis* unter Intaktbelassung des anderen: Es regeneriert eine normale Hand, aber langsamer als auf der Kontrollseite. Der anatomische Befund nach der Regeneration lehrt, daß die exzidierte Nervenstrecke noch nicht regeneriert ist.

2. Distal von der Plexusbildung im Oberarm der ganze oder halbe nervus brachialis longus inferior oder der nervus brachialis longus superior: der Funktionsausfall in der Extremität nach der teilweisen Nervenresektion ist nicht bedeutend. Die Regenerate sind der Qualität nach ganz normal, doch wachsen sie langsamer als die Kontrollregenerate der Gegenseite. Die Regeneration setzt gleich nach der Amputation ein, es ist also nicht wie bei totaler Nervenausschaltung der Eintritt des Regenerationsprozesses, sondern seine Geschwindigkeit verzögert.

Daß zur Extremitätenregeneration die erfolgte Regeneration der teilweise resezierten Nerven nicht notwendig ist, zeigt sich

darin, daß die zeitlichen Verhältnisse des Regenerationsablaufes die gleichen sind, ob nun ein größeres oder kleineres Stück des Nerven exzidiert worden war.

Es zeigt sich also, daß wohl die Anwesenheit intakter Nerven für die Regeneration notwendig ist, daß aber dazu ein Teil der normalen Nerven genügt und daß es weiter ganz gleichgültig für die Qualität des Regenerates ist, welches diese Nerven sind. Es hat sich aber auch ergeben, daß die Ausschaltung eines Teiles der Nerven eine Verlangsamung des Regenerationsablaufes zur Folge hat.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 83. Winkelmessungen am Schmetterlingsflügel«, von Paul Weiss.

Genaue Winkelmessungen konnten auf folgende Art ausgeführt werden:

Die Flügel werden entschuppt und dann zwischen einer Glasplatte und einem photographischen Papier dem Sonnenlicht ausgesetzt. Auf dem Papier erhält man so die Aderzeichnung sehr scharf als Negativ weiß auf schwarz abgebildet. Das Bild wird auf das Tischchen eines Goniometers (wie sie in der Krystallographie verwendet werden) horizontal aufgeklebt. Die Rolle der Licht reflektierenden Krystallfläche übernimmt hier ein vertikal stehender Stahlspiegel.

Soll der Winkel zwischen zwei Adern gemessen werden, so wird der Spiegel so lange gedreht, bis er zu der einen Ader senkrecht steht; das ist aber dann erreicht, wenn die Ader in ihr Spiegelbild kontinuierlich übergeht. Das Auge ist für Knickungen sehr empfindlich und es kann auf diese Weise eine sehr genaue Senkrechtstellung erreicht werden. Dann wird das Tischchen mit Bild, Spiegel und Winkelskala so lange gedreht, bis der Lichtspalt in das Okular fällt, und es wird der Winkel abgelesen. Mit der zweiten Ader verfährt man nun ebenso und die Differenz der beiden abgelesenen Winkel ergibt den Winkel, welchen die beiden Adern miteinander einschließen.

Auf solche Weise wurden die Winkel bei einer größeren Anzahl von Exemplaren der Arten *Vanessa Jo* und *Aporia crataegi* vermessen und manche Winkel recht konstant, andere wieder sehr variabel gefunden. Auffällig ist, daß die zarten Adern, welche die »Zelle« am Vorder- und Hinterflügel abschließen, untereinander, beziehungsweise mit der Richtung der rückgebildeten, die Zelle durchsetzenden Media, sehr einfache Winkel (60, 90, 120°) bilden, wie sie sonst bei Oberflächenspannungsfiguren vorkommen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 84. Funktionelle Regeneration des Rückenmarkes bei Anamniern«, von Theodor Koppányi und Paul Weiss.

Die Frage, ob dem Zentralnervensystem selbst, so z. B. dem Rückenmark Ersatzwachstum eigen ist, steht heute wie früher noch offen, obgleich eine Reihe von Arbeiten die Regenerationsfähigkeit des Rückenmarkes behauptet haben. Diese Untersuchungen wurde alle angezweifelt, die meisten von ihnen auch widerlegt.

Um zu dieser viel umstrittenen Frage einen Beitrag zu liefern, stellten wir unsere Versuche bei Anamniern, also ziemlich regenerationskräftigen Wirbeltieren an. Wir nahmen eine hohe Rückenmarkdurchtrennung an der Cyprinide: *Carassius vulgaris* Nilss. und an larvalen Individuen des Bergmolches (*Triton alpestris* Laur.) vor.

Die operierten Fische wurden dadurch gelähmt, sie lagen wochenlang fast bewegungslos auf dem Boden des Aquariums, bis endlich ihre Flossen wieder beweglich wurden. Nach zwei Monaten schwammen die Tiere normal, ihre Schwimmbewegungen unterschieden sich nicht im geringsten vom Normalen. Auch die dunkle Blendungsfarbe, welche die Tiere nach der Rückenmarksdurchtrennung angenommen hatten, verschwand nach zwei Monaten.

Die im vorgeschrittenen Larvenzustand operierten Molche erlitten zufolge der hohen Rückenmarksdurchtrennung ebenfalls eine Lähmung der hinteren Extremitäten. Nach 5 bis 7 Wochen trat eine vollkommene Wiederherstellung der koordinierten Bewegung auf. Die Wiederherstellungsprozesse verlaufen hier schneller als bei Fischen, was uns nicht zu verwundern braucht, da es sich hier um larvale Tiere handelt. Die Molchlarven mit durchschnittenem Rückenmark metamorphosieren normal, wie dies schon J. Loeb (Arch. f. Entw. Bd. IV, 1897) am Axolotl festgestellt hatte.

Einer vor der Verwandlung stehenden Bergmolchlarve wurden drei Wirbel reseziert. Der Läsionsdeffekt und die Wiederherstellung der koordinierten Bewegung erfolgten wie bei den vorher beschriebenen Versuchstieren. Makroskopisch konnte der Wiederersatz des resezierten Skelettes festgestellt werden.

Die nach mehreren Monaten getöteten und nach verschiedenen Methoden histologisch fixierten Tiere zeigten eine völlige Wiederherstellung der nervösen Bahnen; es finden sich regenerierte Nervenfasern zum Teil in abnormer Richtung. Im übrigen wich das histologische Bild des regenerierten Rückenmarks von dem eines normalen nicht ab. Selbst den Reißner'schen Faden fanden wir in voller Intaktheit wieder vor.

Es ließ sich mit Sicherheit feststellen, daß an den von uns untersuchten Tieren eine funktionelle Wiederherstellung des Rückenmarks eingetreten war.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 85. Gehirnexstirpationsversuche an arterwachsenen Amphibien«, von Theodor Koppányi.

Exstirpationsversuche an einzelnen Teilen des Gehirns (Großhirn, Mittelhirn, Kleinhirn) sind uns seit langem bekannt. Um allen möglichen Schockwirkungen vorzubeugen, wurden die Exstirpationen vielfach in mehreren Sitzungen vorgenommen. Über die Entfernung des ganzen Encephalons berichten nur Schaper (Arch. f. Entw. Mech. Bd. VI, 1898), Goldstein (Arch. f. Entw. Mech. Bd. XVIII, 1904) und Wachs (Entwicklung, 1920), die jedoch nur an jungen (einigen Millimeter großen) Froschembryonen experimentierten. Man kann Pelobatesembryonen den ganzen Kopf entfernen, ohne daß die Reizempfindlichkeit oder das Schwimmvermögen der Tiere eine auffallende Störung erleiden würde. Auch die Weiterentwicklung dieser Embryonen wird durch die Operation nicht gehemmt. Wachs ist der Meinung, daß dieses Verhalten der embryonalen Tiere durch die Annahme der Selbstdifferenzierung embryonaler Organe und Körperteile sich genügend erklären läßt, aber im erwachsenen Zustand, wo statt der Unabhängigkeit einzelner Teile die organische Korrelation auftritt, die Zerstörung des Gehirnes unbedingt zum Tode führe.

Nun habe ich an entwickelten Amphibien Versuche darüber angestellt. Ziemlich alten, arterwachsenen Kammolchen (*Triton cristatus* Laur.) wurde das gesamte Gehirn bis zum *Calamus scriptorius* in der Medulla entfernt. Die Tiere waren einige Tage Tage total gelähmt, nach dem Abklingen der Schockerscheinungen zeigte es sich jedoch, daß die Extremitäten der Tiere wieder beweglich wurden. Nach einer Woche bewegten sich die Tiere ganz normal, ja sie bewegten sich fast ununterbrochen (wie wir es ja nach Entfernung des Großhirns allein von Warmblütern beobachten).

Ein solcher Kammolch, der sich anscheinend normal bewegte und normal schwamm, wurde getötet und histologisch untersucht. Der Kopf wurde in lückenlose Serien zerlegt und es zeigte sich, daß vom Gehirn exklusive des *Calamus scriptorius* nichts mehr vorhanden war.

Ältere Salamanderlarven (*Salamandra maculosa* Laur.), welchen der Kopf samt dem Gehirn entfernt wurde, bewegten sich weiter fort und ein, in den Oesophagus gesteckter Tubifex löste sogar Schluckbewegungen aus.

Gehirnexstirpationsversuche an arterwachsenen Unken (*Bombinator igneus* Rösel) führten zum gleichen Ergebnis, wie die an Kammolchen vorgenommenen Experimente.

Die Frage, wie sich die Tiere ohne Gehirn in bezug auf ihre Lernfähigkeit verhalten, soll durch später vorzunehmende Dressurversuche gelöst werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 86. Experimentelle Erzeugung von Pigmentierung und Zeichnung der Flügeldecken am Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*)«, von Walter Finkler.

Der Rückenschwimmer unterscheidet sich in der Färbung von den meisten übrigen Wassertieren dadurch, daß er im Gegensatz zu diesen eine helle Rückenseite und eine dunkle Bauchseite hat. Dieses abnorme Färbungsverhältnis wurde bisher damit erklärt, daß das am Rücken schwimmende Tier durch seine dunkle, der Wasseroberfläche zugekehrte Seite sich nicht vom Grunde und durch seine helle dem Grunde zugekehrte Seite sich nicht vom Wasserniveau abhebt und dadurch vor den Blicken der Verfolger geschützt wäre.

Die im folgenden beschriebenen Versuche sollen zeigen, daß die Färbung der Rückenschwimmer durch Beleuchtungsverhältnisse direkt beeinflußt werden kann.

Es wurden Imagines von *Notonecta glauca*, die entweder gar nicht oder nur schwach pigmentierte Flügeldecken hat, ausschließlich von unten beleuchtet, indem der Lichtzutritt durch einen auf den Behälter passenden Sturz verhindert wurde. Nur von unten trat das durch einen Spiegel reflektierte Licht in die Wanne ein.

Nach zwei Monaten hatten fast alle Versuchstiere deutlich pigmentierte Flügeldecken, während die unter normalen Beleuchtungsverhältnissen gehaltenen Kontrolltiere unverändert blieben. Die experimentell erzeugte Pigmentierung der *N. glauca* ist der normalen Färbung einer anderen Art, *N. marmorea*, sehr ähnlich; nur ist das häutige Ende der Flügeldecken der Versuchstiere stärker ziegelrot.

Dieselbe Pigmentierung, wie durch Beleuchtung von unten, konnte auch durch Einlegen der abgeschnittenen Flügeldecken in Tyrosin hervorgerufen werden, was dafür zu sprechen scheint, daß sich das Tyrosin in den Flügeldecken von *Notonecta* in einer von der Beleuchtung abhängigen Stärke und Ausdehnung (wahrscheinlich durch den Einfluß der lichtempfindlichen noch im Flügel vorhandenen Tyrosinase) zu Melanin verfärbt.

Tatsächlich findet man im Freien in algigen, trüben Tümpeln hauptsächlich *N. glauca* und die ganz helle *N. lutea*, in klaren Teichen mit hellem, reflektierenden Boden fast nur *N. marmorea* und die fast schwarze *N. furcata*.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 87. Die Bedingungen für Fühlerfüße bei *Dixippus (Carausius) morosus* Br. et Redt. (Homoeosis bei Arthropoden, VII. Mitteilung), von Leonore Brecher.

Der Fühler der Stabheuschrecke (*Dixippus morosus*) besteht aus einem zweigliedrigen Schaft und einer vielgliedrigen Geißel.

Wurde bei eben aus dem Ei geschlüpften Larven von *Dixippus* der eine (rechte) Fühler distal vom Schafte, also in einem Geißelglied amputiert, so regenerierte stets eine typische Geißel.

Wurde in dem gleichen Stadium der *Dixippus*-Fühler im Schafte amputiert, so regenerierte an Stelle des Fühlers ein Gebilde mit deutlichen Beincharakteren. Nach Erreichung des Imaginalstadiums kommen dann alle Übergänge vor von einem noch ungegliederten Stück mit Endklauen bis zu einem vollständig ausgebildeten Bein mit zwei den Basalgliedern des Fühlers entsprechenden Gliedern (die man als coxa und Trochanter ansprechen muß), Femur, Kniegelenk (Patella), Tibia, Tarsus, Fußsohle und Endklauen.

Die Anzahl der Tarsalglieder übersteigt nicht 4, verhält sich also ebenso wie die des regenerierenden Beines, welches bekanntlich im Gegensatz zum 5-gliedrigen ursprünglichen Tarsus nur diese reduzierte Zahl auszubilden pflegt.

Bei manchen gut ausgebildeten homoeotischen Beinregeneraten ließ sich namentlich aus der Ausnehmung am Innenrande des Femurs und aus der welligen Kontur von Femur und Tibia, dieses »Bein« als homonom einem Vorderbein betrachten.

In einem Falle regenerierte nach Amputation des Fühlers im Schaft auf diesem frühen Stadium, ein Fühler (was auf eine Weiterbildung des angelegten homoeotischen Gebildes zum Fühler beruhen mag).

Im vorgeschrittenen Entwicklungsstadium, in der 6. bis 7. Häutung, zum erstenmal operierte *Dixippus* regenerierten nach Amputation im 1. Geißelglied wieder eine Geißel, nach Amputation im 1. Schaftglied jedoch überhaupt nichts mehr oder zeigen höchstens nur eine Regenerationsknospe von unausgesprochenem Charakter.

In noch späterem Stadium, 8. bis 9. Häutung, operierte Tiere regenerieren überhaupt nichts mehr.

Wurde das durch die am Ausschlüpftage vorgenommene Amputation des Fühlers im Schaft erhaltene »Bein« im Stadium der 6. bis 7. Häutung durch Schnitt im 1. Glied nach den ersten zwei Gliedern des Beinregenerates, also durch eine der Amputation durch das 1. Geißelglied des Fühlers analoge Schnittlegung wieder entfernt, so ließen sich im Imaginalstadium in den wenigen Fällen, wo es noch zu einer deutlichen Regeneration gekommen war, Regenerate mit deutlichen Beincharakteren: Fußsohle mit den Endklauen, erkennen.

Amputation in dem Stadium der 6. bis 7. Häutung der homoeotischen Beine im 1. Glied hatte keinerlei Regeneration zur Folge.

Nach Amputation des homoeotischen Beines im Stadium der vorletzten Häutung regenerierte ebenfalls nichts mehr.

Diese Versuche zeigen also in bezug auf die Ausbildung des Fühlerregenerates als Bein oder als Fühler enge Korrelation zur Schnittstelle. Die an derselben Art und an verschiedenen anderen von mehreren Forschern erhaltenen übereinstimmenden Resultate sprechen gegen die Annahme Cuénot's, es könnte die homoeotische Regeneration nur bestimmten Mutationen zukommen.

Was die Funktion dieser an Stelle des Fühlers entstandenen Beine betrifft, so wurde in einem Falle eine spontane Greifbewegung beobachtet, indem der homoeotische Fühlerfuß den anderen ergriff.

In allen anderen Fällen konnte weder durch taktile, noch olfaktorische oder elektrische Reizung die für die Beine charakteristische Greifbewegung ausgelöst werden.

Diese Fühlerbeine reagieren bei taktiler, olfaktorischer oder elektrischer Reizung ähnlich, wenn auch schwächer, wie der normale und der als solcher regenerierte Fühler, von welchen sie sich aber durch die gegen das Ende zunehmende Unempfindlichkeit unterscheiden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Technische Hochschule »Fridericiana« in Karlsruhe: Akademische Veröffentlichungen 1921/22.

Universität in Basel: Akademische Veröffentlichungen 1921/22.

1922
September

Nr. 9

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	737.1	738.7	739.8	738.5	— 6.1	16.6	18.8	13.5	16.3	— 1.5
2	40.3	39.0	38.8	39.4	— 5.3	13.0	19.3	15.6	16.0	— 1.6
3	39.5	39.1	38.5	39.0	— 5.8	14.2	19.6	16.3	16.7	— 0.7
4	36.6	36.3	37.6	36.8	— 8.1	13.8	15.1	13.1	14.0	— 3.2
5	41.0	43.6	44.8	43.2	— 1.7	9.6	10.3	10.6	10.2	**— 6.8**
6	45.1	46.3	47.2	46.2	+ 1.2	10.6	10.5	9.6	10.2	— 6.6
7	46.7	46.8	47.4	47.0	+ 2.0	8.8	12.6	10.5	10.6	— 6.1
8	46.6	46.1	46.3	46.3	+ 1.2	9.8	13.6	10.8	11.4	— 5.1
9	45.4	44.2	43.8	44.5	— 0.6	11.1	16.5	13.0	13.5	— 2.9
10	44.5	44.3	44.8	44.5	— 0.7	11.2	16.9	11.6	13.2	— 3.0
11	44.8	43.8	41.9	43.5	— 1.7	10.2	14.9	14.4	13.2	— 2.8
12	36.6	32.4	**27.7**	32.2	—13.0	13.7	17.2	9.4	13.4	— 2.4
13	28.4	29.7	30.6	**29.6**	**—15.6**	9.9	16.8	12·0	12.9	— 2.7
14	33.3	35.2	36.2	34.9	—10.3	10.9	15.0	11.8	12.6	— 2.8
15	37.5	36.8	38.7	37.7	— 7.6	8.4	13.5	11.2	11.0	— 4.1
16	41.4	44.8	48.1	44.8	— 0.5	11.5	14.5	12.0	12.7	— 2.3
17	49.7	48.0	46.6	48.1	+ 2.8	9.7	16.6	10.9	12.4	— 2.5
18	45.9	44.7	46.2	45.6	+ 0.3	11.6	17.7	13.5	14.3	— 0.5
19	52.5	**52.9**	52.5	**52.6**	**+ 7.4**	8.8	12.3	**7.5**	9.5	— 5.1
20	49.3	45.0	46.1	46.8	+ 1.6	8.7	12.2	15.9	12.3	— 2.2
21	50.5	52.3	52.5	51.8	+ 6.6	14.4	18.4	13.1	15.3	+ 1.0
22	50.6	48.9	47.0	48.8	+ 3.6	10.1	21.4	15.5	15.7	+ 1.5
23	44.6	44.1	46.0	44.9	— 0.3	17.4	**21.8**	14.6	**17.9**	**+ 3.9**
24	45.0	42.7	40.0	42.6	— 2.5	11.0	13.2	12.6	12.3	— 1.5
25	38.7	38.2	40.5	39.1	— 6.0	12.3	17.1	12.5	14.0	+ 0.3
26	43.7	43.7	42.8	43.4	— 1.6	8.1	11.7	9.2	9.7	— 3.9
27	41.1	41.6	41.3	41.3	— 3.7	10.0	10.1	9.2	9.8	— 3.7
28	40.2	40.0	39.5	39.9	5.1	8.8	11.1	11.7	10.5	— 2.9
29	40.9	41.6	41.3	41.3	— 3.6	11.2	14.4	12.1	12.6	— 0.9
30	38.0	38.7	41.4	39.4	— 5.4	11.4	7.7	7.7	**8.9**	— 4.4
31										
Mittel	742.52	742.32	742.53	742.46	— 2.62	11.2	15.0	12.1	12.8	— 2.5

Temperaturmittel[2]: 12·6° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	19.1	12.4	47	11	10.2	10.1	10.6	10.3	72	62	91	75	1.5
2	19.4	11.8	45	10	10.1	10.4	11.4	10.6	90	62	86	79	0.9
3	20.0	12.4	48	11	9.8	10.4	**12.8**	11.0	81	61	92	78	1.2
4	15.4	12.7	19	13	10.8	11.9	10.3	11.0	92	93	91	92	0.6
5	12.7	9.3	17	9	8.2	8.2	7.9	8.1	91	87	83	87	1.0
6	10.7	9.5	21	10	6.7	8.1	7.7	7.5	70	85	85	80	0.4
7	12.7	8.5	31	8	7.1	7.0	8.1	7.4	84	64	85	78	0.5
8	13.9	8.7	39	7	8.2	8.0	8.7	8.3	90	68	90	83	0.5
9	17.0	9.8	48	8	7.3	7.4	7.8	7.5	74	53	70	66	0.7
10	17.1	10.3	42	9	8.8	8.3	9.0	8.7	89	58	88	78	0.7
11	15.6	8.8	25	7	9.1	12.0	11.9	11.0	98	95	97	97	0.2
12	17.2	8.3	30	13	11.1	11.6	7.4	10.0	95	79	84	86	1.0
13	16.9	8.7	46	7	7.2	6.3	8.7	7.4	79	44	82	68	0.8
14	15.2	8.7	39	10	9.0	9.1	8.8	9.0	92	71	84	82	0.5
15	14.5	7.5	42	6	7.6	9.2	7.7	8.2	92	79	77	83	0.5
16	15.0	11.0	43	8	8.1	9.4	8.5	8.7	80	76	81	79	0.9
17	17.2	9.2	43	6	7.2	6.1	8.6	7.3	80	43	89	71	1.0
18	19.8	8.8	46	7	8.1	9.6	7.6	8.4	79	63	65	69	**1.7**
19	13.7	5.1	45	7	6.1	**4.6**	5.7	**5.5**	72	**42**	73	**62**	1.2
20	17.3	**5.0**	35	**3**	7.2	9.6	10.3	9.0	85	90	76	84	1.4
21	18.4	12.2	44	10	7.3	9.0	9.8	8.7	60	57	87	68	1.6
22	**22.0**	9.3	**51**	5	9.0	10.4	11.6	10.3	98	54	88	80	0.6
23	21.9	13.3	47	11	11.6	11.6	10.9	**11.4**	78	59	88	75	1.1
24	13.4	11.0	23	10	7.4	7.8	9.2	8.1	75	69	84	76	0.5
25	17.5	9.4	35	11	10.1	11.1	8.7	10.0	94	76	81	84	1.0
26	12.0	7.8	43	6	5.7	6.1	6.7	6.2	70	59	77	69	0.9
27	10.4	8.9	14	6	8.0	7.3	6.9	7.4	87	79	79	82	0.6
28	11.7	8.7	15	8	7.6	9.0	9.7	8.8	90	91	94	92	0.1
29	14.5	11.1	22	10	8.9	9.5	9.8	9.4	90	78	92	87	0.2
30	11.6	6.9	28	8	9.2	6.8	6.2	7.4	91	86	78	85	0.9
31													
Mittel	15.8	9.5	35.8	8.5	8.4	8.9	9.0	8.8	84	69	84	79	0.8
Summe													24.7

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
0·05			18.8	18.2	17.9	17.6	16.3	15.1	14.4	14.3	14.1	14.3	14.2	14.5	14.1	13.7	13.5
0·20			17.3	17.3	17.2	17.1	16.9	16.6	16.1	15.8	15.5	15.2	15.1	15.0	14.8	14.7	14.5
0·30			15.1	15.3	15.3	15.4	15.3	15.3	15.3	15.2	15.2	15.1	15.1	15.0	14.9	14.9	14.8
1·00			13.0	13.0	13.0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.2	13 1
2·00			11.5	11.5	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9	11.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 48.7 *mm* am 12. u. 13.; Niederschlagshöhe: 178.8*mm*. Zahl der Tage mit ●(⁎): 18; Zahl der Tage mit ≡: 2; Zahl der Tage mit ☇: 2. Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 24 %, von der mittleren: 51 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1922. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
2^{0-1}	6^{0-1}	$10^1\bullet^0$	6.0	6.6	$\triangle^{0-1}$ 1—6; •Tr. zeitw. 12^{45}—13^{00}; $\bullet^0$ 16^{50}—17^{10};
2	2	2	2.0	**11.1**	$\triangle^1$ 4—6. [$\bullet^{1-2}$ 19^{25}—21^{05}.
9^{0-1}	8^{0-1}	$10^1\bullet^1$	9.0	3.6	•Tr. zeitw. 17—18; $\oplus^0$ 14^{30}; $\bullet^{1-2}$ 19^{50}—
$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^1$	10.0	0.0	$\bullet^{1-2}$—23^{50}.
$10^1\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	10^1	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ 4^{50}—10^{00}; •Tr. zeitw. 10^{00}—16^{30}.
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	•Tr. 8^{00-15}; $\bullet^{0-1}$ 10^{50}—13^{00}; $\bullet^0$ 18^{00}—19^{40}.
$9^{0-1}\bullet^0$	9^{0-1}	9^{1-2}	9.0	0.0	$\bullet^0$ 2^{30}—7^{25}.
9^{0-1}	10^{1-2}	10^{0-1}	9.7	0.9	•Tr. 8^{15}; $\equiv^0$ 22^-.
$10^1\bullet^0$	7^{0-1}	9^{0-1}	8.7	4.1	•Tr. 7^-.
9^{0-1}	9^{0-1}	0	6.0	4.1	$\triangle^0$ mgns. u. abds.; $\bigcirc^1$ 14.
$10^0\bullet^0\equiv^1$	10^1	10^1	10.0	0.0	$\triangle^{1-2}$ 5—8; $\equiv^{0-1}$ 5—7; $\bullet^0$ m. U. 7—21.
$10^1\equiv^0$	10^1	$9^{0-1}\bullet^0$	9.7	0.2	$\equiv^0\triangle^0$ 4–8; $\bullet^1$ 0^{50}–2^{20}; $\bullet^{0-2}$ 16^-–20^{30}; Wolkenbr. 18^{40}–
$10^1\bullet^1$	8^{0-1}	10^1	9.3	0.8	$\bullet^1$ 10^5—2^{50}; $\bullet^{1-2}$ 5^{40}—10^{30}; $\bullet^0$ 18^{30}—19^{20}. [19^{50}.
$10^1\bullet^0$	9^{0-1}	7^{0-1}	8.7	2.5	$\bullet^{0-1}$ m. U. 1^{20}—9^{45}; •Tr. 12—14.
10^1	$3^0\equiv^1$	1^0	4.7	3.5	$\triangle^2$ 4—7; $\equiv^{0-2}$ 8—14.
6^{0-1}	9^{1-2}	10^1	8.3	3.4	$\bullet^0$ 0^{20-30}; $\bullet^0$ zeitw. 12^{30}—18^{25}.
6^0	1^1	0	2.3	8.7	$\triangle^{0-1}$ mgns.
9^{0-1}	7^{0-1}	7^{0-1}	7.7	2.9	$\triangle^1$ 4—6; $\bullet^0$ zeitw. 12^{10}—17^{45}. $\cap^1$ 16^{25}.
7^{0-1}	3^{0-1}	0	3.3	9.2	$\bullet^{0-1}$ 3^{15-40}.
10^1	$10^1\bullet^1$	9^1	9.7	0.0	$\triangle^{0-1}$ 4—7; $\bullet^1$ 8^{45}—15^{30}; •Tr. 20—21.
1^1	3^1	0	1.3	8.7	—
0	3^{0-1}	0	1.0	9.1	$\triangle^2$ mgns.
7^1	7^1	10^1	8.0	3.5	$\triangle^2$ mgns.; •Tr. zeitw. 8—11; $\lightning^1$ 14^{32}; $\bullet^2$ 14^{30-50},
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	— [16^{35}—17^{05}.
10^1	8^1	8^1	8.7	0.3	• zeitw. 2^{45}—11^{45}; $\lightning^1\bullet^2$ 16^{20-40}.
10^{0-1}	7^1	10^1	9.0	6.4	—
10^1	10^1	10^1	10.0	0.0	—
10^1	$10^1\equiv^0$	$10^1\bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet^0$ zeitw. 7^{35}—11^{30}, 20—21.
10^1	10^1	$10^1\bullet^1$	10.0	0.0	$\bullet^{1-2}$ 16^{55}—
$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^1$	$10^1\bullet^0$	10.0	0.0	$\bullet^{1-2}$—14; $\bullet^0$ zeitw. 16—24.
8.2	7.6	7.4	7.7	3.0	
				89.6	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
13.2	13.4	13.1	13.3	12.8	12.6	12.9	13.5	13.8	13.7	13.4	12.6	12.2	12.2	12.4		14.2
14.4	14.2	14.1	14.0	13.9	13.7	13.6	13.6	13.6	13.7	13.7	13.6	13.5	13.2	13.1		14.8
14.7	14.6	14.6	14.5	14.5	14.4	14.3	14.2	14.2	14·2	14.1	14.1	14.1	14.0	13.9		14.7
13.1	13.1	13.1	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	12.9	12.9	12.9	12.8		13.0
11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	12.0	12.0	12.0	12.0	11.9		11.8

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡ · Tau ≙, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∼, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate September 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke nach der 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	W 4	W 4	W 3	4.8	WSW 20.8	0.1●	0.0●	19.7●	—
2	NE 1	SE 1	NE 1	2.1	W 6.4	0.2●	—	—	—
3	W 2	— 0	SW 1	1.8	W 6.7	-	—	1.0●	—
4	N 2	N 4	N 4	4.9	N 15.8	17.7●	17.3●	10.0●	—
5	N 3	N 3	WNW 3	4.8	N 11.7	3.1●	2.1●	0.1●	—
6	NW 4	NW 3	WNW 2	4.3	NNW 12.5	—	1.4●	1.0●	—
7	NW 2	NW 2	NW 1	2.5	NW 8.3	1.4●	—	—	—
8	— 0	— 0	W 1	**0.9**	N 4.2	—	0.0●	—	—
9	W 3	W 2	W 2	2.6	W 8.6	0.0●	—	0.0●	—
10	— 0	E 1	NE 1	1.1	ESE 4.7	—	—	—	—
11	S 1	S 1	SE 1	1.6	ESE 6.9	0.0●	1.9●	0.5●	—
12	SE 2	SE 3	**WSW 6**	6.1	W **27.8**	2.0●	0.1●	**36.0**●	—
13	W 5	WSW 4	WSW 1	6.1	W 25.3	**3.0**●	**9.7**●	0.1●	—
14	SW 1	S 1	S 1	2.1	S 8.6	1.3●	2.4●	0.1●	—
15	— 0	E 1	W 2	1.5	W 10.8	0.0●	0.0●	—	—
16	W 3	W 3	W 4	5.9	WSW 16.4	0.1●	0.1●	0.1●	—
17	WSW 1	W 4	W 1	3.1	W 12.0	0.0●	—	—	—
18	SW 2	W 4	WSW 3	4.0	WSW 15.6	—	0.0●	0.0●	—
19	WNW 4	NW 3	W 2	3.8	NNW 13.6	0.2●	—	—	—
20	SW 2	W 3	W 4	5.5	WSW 21.1	—	8.1●	1.4●	—
21	WNW 4	NW 3	WSW 1	5.3	WNW 24.2	0.0●	—	—	—
22	— 0	W 1	WSW 1	1.3	WSW 6.4	—	—	-	—
23	W 2	W 3	WNW 1	3.3	WSW 15.6	—	0.0●	7.2●	—
24	E 1	E 1	ESE 1	1.8	ESE 6.7	0.0●	—	—	—
25	E 1	W 3	NW 4	3.4	NW 15.5	0.9●	0.3●	2.7●	—
26	N 3	NE 1	NE 1	2.7	WNW 10.3	—	—	—	—
27	ESE 3	ESE 3	ESE 3	5.3	ESE 13.4	—	—	—	—
28	ESE 2	E 1	— 0	2.2	SE 7.2	—	0.1●	0.0●	—
29	— 0	W 1	NW 1	1.9	WNW 7.2	0.0●	—	4.1●	—
30	NNW 4	**WNW 6**	W 5	**8.2**	WSW 23.8	19.5●	10.6●	0.2●	—
31									
Mittel	2.1	2.3	2.1	3.5	12.9	—	—	—	
Summe						49.5	54.1	75.2	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
42	25	19	16	25	51	23	19	10	24	14	92	**142**	95	75	46
Gesamtweg, Kilometer															
514	131	93	78	270	583	212	202	76	126	73	1486	**2287**	1326	1028	569
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
3.4	1.4	1.4	1.4	3.0	3.2	2.6	2.9	2.1	1.5	1.4	**4.5**	**4.5**	3.9	3.8	3.4
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
7.5	2.8	3.1	2.8	6.1	6.9	5.8	6.4	3.9	2.8	2.8	12.8	**15.3**	12.0	6.7	6.9

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 2.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Österreichische Staatsdruckerei. 788 22

A313

Jahrgang 1922 Nr. 24—25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 30. November 1922

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie durch das am 28. November l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Dr. Friedrich Kenner, emerit. Direktors der Münzen-, Medaillen- und Antikensammlung in Wien, sowie diese Klasse durch das am 19. November l. J. erfolgte Ableben ihres korrespondierenden Mitgliedes im Inlande, Hofrates Dr. Heinrich Obersteiner, emerit. Professors der Physiologie und Pathologie des Zentralnervensystems an der Universität in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider überreicht den als Geschenk von Dr. Ch. Marie übermitteilten IV. Band, 2. Abteilung, der »Tables annuelles de constantes et données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie«.

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Integration der linearen Differentialgleichungen« (III. Mitteilung).

Das k. M. Prof. Dr. O. Abel übersendet folgenden vorläufigen Bericht von Dr. Kurt Ehrenberg: »Die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen über die ontogenetische Entwicklung des Skeletts des Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Der Umstand, daß von den meisten Skelettelementen neben embryonalen Stadien und Neonaten noch weitere Stufen vertretende Reste in größerer Zahl vorliegen, ermöglicht die Verfolgung der Entwicklung sowohl des Gesamtskeletts wie auch seiner einzelnen Teile.

Bei der Verfolgung der Entwicklung der einzelnen Abschnitte des Skeletts und ihrer Teile stellte sich als besonders bemerkenswert die Tatsache heraus, daß, soweit bis jetzt zu sehen ist — die diesbezüglichen Untersuchungen erstrecken sich bereits auf den Schädel, das gesamte Rumpfskelett und einen beträchtlichen Teil des Extremitätenskeletts —, nirgends lückenlose Reihen vorliegen, sondern stets nur einzelne Stufen. Diese Stufen, die uns erhalten geblieben sind, sind nun bei allen bisher darauf untersuchten Knochen fast genau die gleichen, und zwar sind dies ein etwa katzengroßes Stadium, ein zirka wolfsgroßes und ein Hyänen- bis Löwengröße erreichendes.

Es scheinen also diese Ergebnisse, die schon von O. Abel (1922) kürzlich geäußerte Meinung, daß der Höhlenbär nur im Winter die Höhle besiedelte, vollauf zu bestätigen. Die im Zuge befindlichen Untersuchungen zur beiläufigen Feststellung des Alters dieser einzelnen Stufen dürften den Inhalt obiger Annahme zu einer fast sicheren Tatsache erhärten.

Was sodann die Entwicklung des Skeletts im einzelnen betrifft, so wäre beim Schädel besonders die weitgehende zweimalige Änderung seiner Gesamtform hervorzuheben. Im Neonatenstadium durch die geringe Ausdehnung des Facialteiles gegenüber dem Hirnschädel gekennzeichnet, gleicht er später fast in jedem einzelnen Merkmale (vom Gebiß abgesehen) einem zirka dreijährigen Braunbärenschädel und erst dann bleibt wieder der Schnauzenteil gegenüber dem Cranium so beträchtlich im Wachstum zurück, daß unter gleichzeitiger Ausbildung der Glabella die typische Höhlenbärenform entsteht.

Die einzelnen Wirbel bestehen im Neonatenstadium (von den Caudalwirbeln abgesehen) aus drei getrennten Stücken, dem Körper und den paarigen Bogenelementen, die erst verhältnismäßig spät sich miteinander verbinden (zuerst die Bogenstücke untereinander, und zwar vor Erreichung des Wolfstadiums).

Schon im Neonatenstadium sind die Elemente des Atlas wesentlich von denen der übrigen Wirbel verschieden. Ob auch beim Höhlenbären ein Körper des Proatlas vorhanden war, der dann zur Epiphyse des Dens epistrophei wird, wie ich dies für den Braunbären auf Grund der Röntgenaufnahmen mit Sicherheit feststellen konnte, ist mangels entsprechender Reste nicht zu konstatieren, darf jedoch bei der sonst so weitgehenden Übereinstimmung beider Formen hinsichtlich der Skelettentwicklung (K. Ehrenberg, 1922) als höchstwahrscheinlich gelten.

Die Entwicklung der Extremitäten erscheint darin von der des Rumpfskeletts und des Schädels verschieden, daß die Glied-

maßenknochen schon im Neonaten-, ja schon im embryonalen Stadium in ihrer äußeren Form fast völlig dem fertigen Zustand gleichen, während dies bei den letzteren keineswegs der Fall ist. Was das Rumpfskelett betrifft, so ist die Verschiedenheit der Anfangs- und der Endform rein mechanisch zu begreifen, da ja im Neonatenstadium wegen des Bestehens aus drei getrennten Stücken von einem Wirbel überhaupt noch nicht gesprochen werden kann. Anders dagegen beim Schädel. Hier scheint vor allem die Durchlaufung eines Braunbärenstadiums oder noch richtiger eines *Ursus Deningeri*-Stadiums nur als Äußerung des biogenetischen Grundgesetzes verständlich, das dann freilich auch rein mechanisch aufgefaßt werden müßte, indem gleichsam das Protoplasma, wenn es sich als Keimplasma zum neuen Organismus, beziehungsweise zu dessen einzelnen Teilen formt, diesen Bildungsprozeß immer wieder in der gleichen Weise vollführt, wie er sich im Laufe der Phylogenie abgespielt hat. Bei dieser Auffassung erscheint das biogenetische Grundgesetz als nichts anderes, denn als Spezialfall des biologischen Trägheitsprinzips (O. Abel, 1922), das dann allerdings wesentlich weiter gefaßt werden müßte, als dies bei seiner Aufstellung geschah.

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet ferner zwei Mitteilungen von Adolf Bachofen-Echt, Wien, über:

I. »Die Baue der eiszeitlichen Murmeltiere (*Arctomys primigenius* Kaup) in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.«

Nachdem bei den Ausgrabungen des Höhlendüngers schon vielfach Gänge gefunden worden waren, die jedoch durchgehends verfielen, ehe sie untersucht werden konnten, fand sich im Frühjahr 1922 knapp hinter dem ersten Versturz der Querschnitt einer mit einer weißen Ablagerung ausgefüllten Röhre, welche weiter verfolgt werden konnte.

An die erste Röhre schloß sich ein System von Kesseln und Verbindungsgängen an, das in einer Ausdehnung von über 8 *m* bloßgelegt wurde.

Bei weiteren Grabungen fanden sich noch drei gut erhaltene Baue in dem Chiropterit. Der tiefstgelegene ruht dem Felsgrund der Höhle unmittelbar auf und ist am weitesten von dem Höhleneingang entfernt (zirka 300 *m*). Zwei Baue lagen ungefähr 4 *m* über dem Höhlenboden und in einer Entfernung von 250 *m* vom Höhleneingang, der erstgefundene Bau 8 *m* über dem Höhlenboden und knapp hinter dem ersten Versturz, also rund 120 *m* vom Höhleneingang.

Bei dem ältesten und tiefstgelegenen fanden sich an vielen Stellen die deutlichen Spuren von Nagezähnen, mit denen das Material abgekratzt worden war, wodurch einwandfrei festgestellt werden konnte, daß die Bauten von Murmeltieren stammen.

Die Dimensionen der kreisrunden Röhren (zirka 23 *cm* Durchmesser) und die Größe der Kessel stimmten vollständig mit den Dimensionen der Bauten des Bobak, des Steppenmurmeltieres (*Arctomys bobac* Pallas) überein. Eine ganz kürzlich aus Asien hier eingetroffene Zeichnung des Baues dieser letzteren Tiere könnte fast als eine Kopie der Originalaufnahme eines der Baue gelten.

Ein sicherer Beweis, daß wir es mit eiszeitlichen Bauten zu tun haben, ist, daß stellenweise das unterliegende Gestein in seiner chemischen Umgestaltung in Phosphorkalk genau so weit vorgeschritten war, wie das übrige unter dem Chiropterit liegende Material. Hätte in späterer Zeit ein Tier hier seinen Bau geschaffen, so würde die außerordentlich weiche Oberfläche verschliffen worden sein.

Sämtliche Bauten vermeiden die aus Felsblöcken bestehenden Verstürze der Höhle und finden sich nur in dem sehr plastischen Chiropterit, der allerdings sehr viele Bärenknochen führt. Wo der Bau auf solche Knochen stieß, wurden sie, wenn möglich, von den Tieren entfernt; bei einem, der nicht zu entfernen war, fanden sich deutliche Spuren der Nagezähne. Der Gang weicht dann diesem Hindernis aus.

Daß die Bauten durchgehends in dem gleichmäßigen Material des Chiropterits auftreten, weist darauf hin, daß hier eine Kolonie durch Jahrtausende gehaust hat, die dem Steppenmurmeltier näher stand als dem Alpenmurmeltier, welches wohl sicher von der gleichen Stammform abstammt, jedoch durch seine Lebensverhältnisse in die Kare und Alpenmoränen zurückgewichener Gletscher geführt wurde und hier andere Baugewohnheiten annahm, während das in der Höhle hausende Murmeltier die Baugewohnheiten, die wohl sicher sein Vorgänger in den diluvialen Löss-Steppen hatte, beibehielt, wie sie seine Verwandten in Asien noch heute haben.

Die Funde von Kiefern und Zähnen, die in der Höhle gemacht wurden und von denen einer sich unter den Resten einer menschlichen Kulturschicht fand, weisen ganz denselben Charakter auf, wie die der lebenden Murmeltiere. Es hat sich diese Art also wohl ebenso wenig morphologisch wie in ihren Lebensgewohnheiten in dieser ungeheuer langen Periode verändert.

II. »Schleifstellen und Abnützungsspuren der Eckzähne des Höhlenbären von Mixnitz.«

Neben anderen Skeletteilen des Höhlenbären (*Ursus spelaeus* Rosenm.), von denen bereits große Mengen gefunden wurden, ist weitaus das häufigste Vorkommen jenes der sehr harten und dauerhaften Eckzähne, die zum Teil noch in den Kiefern stecken, aber in überwiegendem Maße in allen Schichten der Ablagerungen verteilt vorkommen.

Weit über 10.000 Exemplare wiesen einen Erhaltungszustand auf, der eine präzise Untersuchung ermöglichte, und es fand sich, daß weit über 1000 mehr oder weniger auffallende Abschleifungen aufweisen.

Genaue Vergleiche ergaben, daß eine Gruppe dieser Abschleifungen durch abnormale Stellung der Kiefer gegeneinander entstand, und zwar dadurch, daß der Unterkiefer bei vielen Exemplaren vorne verschmälert erscheint, so daß die Spitzen der Eckzähne nach außen gedrängt werden und nicht mehr wie normal einen Greifapparat mit den Caninen und den Inzisiven des Oberkiefers zusammen bilden, sondern schräg nach außen stehend von diesen angeschliffen werden. Diese Abnützungen können in allen Stadien nachgewiesen werden und gehen bei manchen Exemplaren so weit, daß die Hälfte der Zahnstärke verschwunden ist.

Parallel mit dieser Verschmälerung des Unterkiefers geht eine Verkürzung des Zwischenkiefers, so daß in den extremsten Fällen der untere Canin sich vollständig zwischen dem oberen Eckzahn und dem dritten Schneidezahn einschleift und bei geschlossenem Rachen mit ihnen eng verklemmt war.

Die ungleichartige Entwicklung von Ober- und Unterkiefer ergab dabei noch, daß die Achsen der Molaren des Ober- und Unterkiefers in einem spitzen Winkel gegeneinander standen, so daß die vorderen Backenzähne des Unterkiefers innen, jene des Oberkiefers nur außen abgeschliffen wurden. Es sind dies zweifellos Degenerationserscheinungen, die wohl mit dem Höhlenleben in Zusammenhang gebracht werden müssen.

Es gelang mir, das Gebiß eines alten *Ursus arctos* aufzufinden, der von ganz jung an in einer künstlichen Felshöhle gehalten wurde, jedoch ein hohes Alter erreichte. Das Gebiß zeigt hier dieselben Degenerationserscheinungen, die oben beschrieben sind.

Durch die abnormale Stellung der Zähne gegeneinander kommt es bei ganz alten Exemplaren vor, daß der obere Canin den des Unterkiefers bis tief in den Knochen hinein abschliff.

Mindestens 10% der in der Drachenhöhle vorgefundenen Höhlenbärenzähne zeigen diese Abnormitäten. Wenn man aber alle jene Exemplare abzieht, welche jung zugrunde gingen, was ja aus dem Zustande der Zähne leicht erkennbar ist, findet man, daß ein großer Teil aller Höhlenbären von Mixnitz, die ein höheres Alter erreichten, diese Degenerationserscheinungen zeigen.

Neben diesen zweifellos im Rachen des Bären entstandenen Abschleifungen findet sich ein erheblicher Prozentsatz von Zähnen, deren Abnützung nicht auf ähnlichem Wege erklärbar ist. Häufig sind Zähne, bei denen die eine seitliche Hälfte des Zahnes fast ganz weggeschliffen ist und blankpoliert erscheint, andere, die zentimetertiefe blankpolierte Kerben zeigen an Stellen, wo nie ein Gegenzahn geschliffen haben kann. Weiters finden sich oft zwei

schmale Kerben parallel und senkrecht zu der Längsachse des Zahnes, häufig sind scharfe Kanten bei Zähnen, die im Rachen des Bären abgeschliffen waren, von derartigen Rillen quer durchschnitten.

Alle diese Abnützungen sind nur so zu erklären, daß die menschlichen Bewohner der Höhle die Zähne, die sie ja massenweise fanden, so wie sie waren, benützten.

Die Rillen lassen sich wohl am leichtesten dadurch erklären, daß man damit Tiersehnen entfettete und durch Reiben mit dem Zahne dehnte, während die Abschleifungen wohl dadurch entstanden, daß man von den Häuten der Beutetiere die Fettmassen oder die Haare abschabte. Der Bäreneckzahn, dessen gewaltige Wurzel wie der Griff eines Werkzeuges außerordentlich bequem in der Hand liegt und dessen harte Krone durch die Abschleifungen im Rachen Kanten zeigt, gab ein ausgezeichnetes Werkzeug ab, das sehr oft ohne jede Bearbeitung in Verwendung genommen werden konnte.

Andere Zähne zeigen Merkmale von Bearbeitung, um sie ganz bestimmten Zwecken dienlich zu machen. Eine Anzahl ist des gekrümmten Teiles der Spitze beraubt, so daß derartige Eckzähne ein meißelartiges, sehr gut in der Faust liegendes Werkzeug, ähnlich einem Faustkeil, bilden. Die Spitzen mancher sind durch geschickte Steinhiebe zu einer dreikantigen Hiebwaffe gestaltet. Andere sind so zurecht geschlagen, daß sie scharfkantige, sehr verwendbare Schaber bilden.

Da alle diese Formen in mehreren, manche in vielen Exemplaren vorhanden sind, kann wohl nicht von zufälligen Bildungen die Rede sein, sondern nur von zielbewußt hergerichteten Werkzeugen des altpaläolithischen Menschen.

Das k. M. Prof. Franz Werner überreichte eine vorläufige Mitteilung: »Neue Reptilien aus Süd-China, gesammelt von Dr. H. Handel-Mazzetti.«

Lygosoma (Hinulia) indicum taeniatum subsp. n.

38 Schuppen um die Rumpfmitte, etwa 90 vom Hinterrand der Parietalia bis zum Hinterrand der Hinterschenkel. Auf der hellbraunen Dorsalzone eine schwarze Medianlinie; die Dorsalzone ist jederseits von einer schwarzen Linie eingefaßt, unter der eine weiße Linie von gleicher Breite verläuft; unter dieser ein dunkles breites Lateralband, dieses unten wieder weiß eingefaßt, diese untere weiße Linie durch eine dunkle Linie von der dunkel und hell gescheckten unteren Lateralgegend abgegrenzt. Körper sehr gestreckt, Spitze der 4. Zehe erreicht nur die Fingerspitzen.

Neben der typischen Form in SW-Hunan (Yünschan bei Wukang, 1000—1200 m).

Lygosoma (Hinulia) indicum multilineatum subsp. n.

38 Schuppen um die Rumpfmitte, nicht mehr als etwa 80 vom Hinterrand der Parietalia bis zum Hinterrand der Hinterschenkel. Zwischen den beiden dunklen, unten weiß geränderten Lateralbändern, die auch die typische Form aufweist, in der Dorsalzone dunkle Längslinien, der Zahl der Schuppenreihen entsprechend; Körper noch gestreckter als bei voriger Form, Finger und Zehen derselben Seite erreichen einander gar nicht. Nur zwei Supraocularia berühren das Frontale. Frontonasale und Frontale in Berührung.

Tjionra am Salween, NW-Yünnan.

Tropidonotus gastrotaenia n. sp.

Von dem nächstverwandten *T. chrysargus* Schleg. durch folgende Merkmale unterscheidbar: Von den 8 oder 7 Supralabialen grenzen nur 2 (4. u. 5. oder 3. u. 4.) an das Auge; Bauchrand mit einer dunklen Längslinie jederseits; in der hinteren Rumpfhälfte zwei helle dorsolaterale Längsbänder wie bei *T. stolatus* L. Körperbau schlanker als bei *chrysargus*. Von dem gleichfalls nahestehenden *T. himalayanus* Gthr. durch die geringere Zahl der Ventralen (142—152½) und wohl auch Subcaudalen (46 bis über 60), abgesehen von der verschiedenen Zeichnung, unterscheidbar.

SW-Hunan, Yünschan bei Wukang, 1000—1200 *m*.

Tropidonotus handeli n. sp.

Nächstverwandt *T. tigrinus* Boié, aber Temporalia 2+2, nur ein Präoculare; Frontale wenig länger als breit; vordere und hintere Kinnschilder gleich lang; Färbung oberseits gleichförmig dunkel, nur ein deutliches dunkles Postorbitalband unterscheidbar und die hellgefärbten Supralabialia mit dunklen Suturen, Unterseite einfarbig hell.

Yünnan, Lidjiang, 2500 *m*.

Dinodon yunnanensis n. sp.

Von *D. septentrionalis* Gthr. durch weniger Ventralia (193) und Subcaudalia (66/66+1), sowie durch das bis an das Auge reichende Loreale genügend verschieden. Färbung schokoladebraun mit schmalen weißen Ringen (23+7), die vorderen weiter (18 Schuppenreihen) voneinander getrennt, als die hinteren (8 Schuppenreihen). Die hellen Ringe seitlich etwas verbreitet, unterseits dunkel gefleckt.

Yünnanfu.

Ancistrodon blomhoffii monticola subsp. n.

Der einzige bekannte *Ancistrodon* mit 19 Schuppenreihen, eine Hochgebirgsform, oberseits fast schwarz, unten grau. Ventralia 142—145, Subcaudalia 30/30—35/35+1.

Yao-Schan bei Lidjiang, NW-Yünnan, 3600 *m*.

Die Buchhandlung Teubner in Leipzig übersendet je fünf Exemplare der Bände VIII der I. Reihe, und XIV der II. Reihe des Werkes: »Leonhardi Euleri opera omnia«.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden eingesendet:

1. von stud. techn. Walter Sprung in Graz mit der Aufschrift: »Möglichst günstige Tragflächenanordnung bei Flugzeugen«;

2. von Ing. Franz Feigl in Wien mit der Aufschrift: »Das Wärmekraftstromprinzip. Eine neue Basis für die molekularkinetische Untersuchung physikalischer Probleme.«

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 88. Erhöhung der Körpertemperatur junger Wanderratten (*Mus decumanus*) über den Normalwert und ihr Einfluß auf die Schwanzlänge (Die Umwelt des Keimplasmas. X)«, von Hans Przibram und Bertold P. Wiesner.

1. Vierwöchige albinotische Wanderratten *Mus decumanus* Pallas = *Epimys norvegicus* Erxleben) erhielten in den nächsten 10 Lebenstagen eine relative Schwanzverlängerung, wenn ihre Körpertemperatur über den für die Zimmertemperatur normalen Wert gesteigert worden war.

2. Diese Steigerung trat nach plötzlicher Versetzung der Eltern aus der Kälte des Kellers in die Temperatur des geheizten Laboratoriums auf, wo die Jungen gut wuchsen und gediehen.

3. Die Steigerung der Schwanzlänge kann demnach nicht durch die geringere Nahrungsaufnahme in der Wärme begründet werden und daher kein Effekt des Hungers sein, wie in den Versuchen von Jackson, Hatai und Stewart, die relative Langschwänzigkeit bei Ratten beobachtet haben, welche längere Zeit durch Unterernährung auf gleichem Körpergewichte gehalten worden waren.

4. Durch Tuberkulininjektionen konnte die Körpertemperatur nicht weiter erhöht werden und die relative Schwanzlänge blieb dieselbe wie bei den nichtinjizierten Versuchsratten.

5. Bei Erhöhung der Außentemperatur stets auftretende Vergrößerung der relativen Schwanzlänge ist nach den Versuchen mit Hinaufsetzung der Körpertemperatur trotz Aufzucht bei Zimmertemperatur auf die gleichzeitig eintretende Erhöhung der Innentemperatur zurückzuführen, nicht auf eine direkte Reizwirkung der Außentemperatur auf den wachsenden Schwanz selbst.

6. Da die Erniedrigung der Körpertemperatur junger Wanderratten durch chemische Mittel und ihr verkürzender Einfluß auf die Schwanzlänge von Bierens de Haan und Przibram bereits in einer früheren Mitteilung (Die Umwelt IX) beschrieben worden ist, so ist nun der Nachweis vollständig, daß die Schwanzlänge sowohl in Bezug auf ihre Verlängerung wie auf ihre Verkürzung von der inneren Körperwärme abhängt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 89. Direkte Temperaturabhängigkeit der Schwanzlänge bei Ratten (*Mus decumanus* und *M. rattus*) (Die Umwelt des Keimplasmas. XI)«, von Hans Przibram.

1. Werden Hausratten (*Mus rattus*) oder Wanderratten (*M. decumanus*) bei konstanten Temperaturen aufgezogen, so zeigen dieselben unter sonst gleichen Bedingungen bei den verschiedenen äußeren Wärmegraden auch nach Erlangung der Geschlechtsreife verschiedene relative Schwanzlänge, welche durch Messung der Entfernung (*S*) von der Schwanzspitze bis zum After und jener (*K*) vom After bis zur Schwanzspitze der auf den Rücken gelegten und sanft auf die ebene Unterlage angedrückten narkotisierten Ratte bestimmt wird.

2. Zwischen +5° und +40° C. ist bei den jungen albinotischen Wanderratten der Unterschied der relativen Schwanzlängen ($K:S$) für je 5 Celsiusgrade 0·035.

3. Diese relative Zahl ist die gleiche für das Alter von 2 Wochen wie für jenes zwischen 7 und 8 Wochen.

4. Die Resultate stehen in Übereinstimmung mit den bisher bekannten, bloß auf vereinzelte Temperaturen bezüglichen, einschlägigen Messungen an der nahe verwandten Hausmaus (*Mus musculus*) nach den Versuchen von F. B. Sumner.

5. Seine graduell geringeren Abweichungen sind auf die großen Schwankungen in seinen Temperaturbedingungen zurückzuführen.

6. Die Luftfeuchtigkeit hat in den Versuchen mit Ratten (ebenso wahrscheinlich in Sumner's Mäuseversuchen) keine ausschlaggebende Rolle für die Schwanzlänge gespielt, außer wenn bei niedriger Außentemperatur hohe Luftfeuchtigkeit eine raschere Abgabe der Körperwärme mit sich bringen mußte.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 90. Die Schwanzlänge bei Ratten (*Mus decumanus* und *M. rattus*) als fakultatives Geschlechtsmerkmal (Die Umwelt des Keimplasmas. XII)«, von Hans Przibram.

1. Bei albinotischen Wanderratten ist die relative Schwanzlänge in gleichem Alter beim Weibchen größer als beim Männchen.

2. Das gilt für jedes Alter und jede Umweltstemperatur, doch wird die Differenz geringer bei steigender Außenwärme.

3. Diese Verschiedenheit der relativen Schwanzlänge stellt sich also als ein durch die Temperatur modifizierbares tertiäres Geschlechtsmerkmal dar.

4. Da zufolge früheren Mitteilungen (Przibram 1915; Bierens 1920) die Körperwärme der jungen weiblichen Ratten durchschnittlich höher ist als jene der männlichen, aber weniger bei höheren Außentemperaturen, so ist die größere Schwanzlänge des Weibchens ungezwungen mit seiner höheren Innentemperatur in Zusammenhang zu bringen.

5. Analoge Beobachtungen liegen für die albinotische Hausmaus (*Mus musculus*) in den Versuchen Sumner's (1913, 1915) vor, der ebenfalls beim Weibchen höhere Körperwärme und größere Schwanzlängen festgestellt hat.

6. Seine Deutung der Verschiedenheit relativer Schwanzlänge als Meßfehler wegen der Verschiebung des Anus durch die Testes im männlichen Geschlechte kann nicht zutreffen, da sonst gerade bei höherer Außentemperatur die stark angeschwollenen Testes größere Differenz hervorrufen müßten, was der erwähnten Abnahme des Unterschiedes gerade bei steigender Wärme widerspricht.

7. Bei der wilden schwarzen Hausratte (*Mus rattus*) ist auch entsprechend der höheren Körpertemperatur des Weibchens eine größere Schwanzlänge bei diesem Geschlechte zu konstatieren.

8. Hingegen ist bei der wilden agutifarbigen Wanderratte nicht in allen Temperaturen eine Verschiedenheit der Geschlechter in Bezug auf relative Schwanzlänge zu beobachten gewesen.

9. Die relative Schwanzlänge dieser wilden Stammrasse der *Mus decumanus* ist im Verhältnis zu jener der zahmen Albinos

derselben Art viel geringer, letztere lassen sich also als eine künstliche »Wärmerasse« betrachten oder umgekehrt die wilden Wanderratten als »Kältetiere« im Vergleiche zu den Albinos.

10. Demnach scheint sowohl bei Einwirkung erhöhter als auch bei Einwirkung niedriger Temperatur eine Annäherung der Geschlechter in Bezug auf relative Schwanzlänge stattzufinden.

11. Es liegt nahe anzunehmen, daß bei den wildfarbigen Wanderratten in gewissen Außentemperaturen die Geschlechter sich nicht mehr durch die Körpertemperatur unterscheiden, und daß darum die Schwanzlängen bei Männchen und Weibchen gleich werden.

12. Leider ist bei den wilden agutifarbigen Wanderratten keine Temperaturmessung durchgeführt worden, doch teilt mir Lipschütz mit, daß beim Kaninchen (*Lepus cuniculus*) keine Unterschiede in der Körperwärme der Geschlechter nach Messungen von Brunnow und Bormann zu bemerken waren, also die Körpertemperatur kein allgemein gültiges Unterscheidungsmerkmal der Geschlechter bei Warmblütern abzugeben scheint: Körpertemperatur wäre also ein fakultatives tertiäres Geschlechtsmerkmal wie so viele andere.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 91. Die Schwanzlänge der Nachkommen temperaturmodifizierter Ratten (Mus decumanus und Mus rattus). (Die Umwelt des Keimplasmas. XIII.)«, von Hans Przibram.

1. Mehrere Generationen lang in konstanten Temperaturen gezogene Ratten zeigen bei demselben Wärmegrad ganz bestimmte Werte des Verhältnisses zwischen Körper- und Schwanzlänge ($K : S$), mögen die aufeinanderfolgenden Würfe einer Generation oder die Mittelwerte bei den aufeinanderfolgenden Generationen betrachtet werden.

2. Die Schwankung der Einzelwerte vom Mittel ist gering und kein Gang derselben in der zeitlichen Kurve zu bemerken.

3. Werden hingegen Ratten bei der Geburt in eine um 10° C abweichende konstante Außentemperatur versetzt, so tritt bei ihnen eine Utrierung der Schwanzlänge gegenüber jenen Ratten auf, die in dieser zweiten Temperatur mehrere Generationen lang sich aufgehalten hatten: bei Versetzung in höhere Temperatur werden also die Schwänze noch länger, bei Versetzung in niedrigere noch kürzer, als den Normalwerten für diesen Wärmegrad entsprechen würde (»Transgression«).

4. Am deutlichsten lassen sich diese Verhältnisse erkennen, wenn die aus einer mittleren Temperatur teils in 10° höhere, teils in 10° niedrigere eingebrachten Ratten nach Fortzucht in zwei Generationen wieder in die Mitteltemperatur zurückgebracht werden: die aus hoher Temperatur rückversetzten Ratten bekommen längere, die aus tieferer rückversetzten kürzere Schwänze als die gleichzeitig in der Mitteltemperatur verbliebenen (»Transversion«).

5. An den Nachkommen der rückversetzten Ratten tritt bei Belassung in der Rückversetzungstemperatur sowohl in den aufeinanderfolgenden Würfen derselben Generation als auch im Mittel aus denen aufeinanderfolgender Generationen eine allmähliche Annahme des für die Rückversetzungstemperatur giltigen Normalwertes ein (»Regression«).

6. Für die Größe der Regression ist die seit der Rückversetzung verflossene Zeit, nicht die Anzahl der Generationen maßgebend.

7. Für die »Transversion« ist die Stärke der Temperatureinwirkung von Wichtigkeit: wenn die Ratten zu kurz in der Versetzungstemperatur geblieben waren oder diese bloß wenige Grade von der Mitteltemperatur ablag, so trat an Stelle der »Transgression« bei Rückversetzung teilweises Beibehalten der in der Versetzung erworbenen Schwanzlänge ein.

8. Doch kann in solchen Fällen in der nächsten Generation die Schwanzlänge sich über die normale weiterentwickeln (»Progression«), so daß nachträglich doch die »Transgression« zustandekommt.

9. Da in den vorangegangenen Mitteilungen (Umwelt IX—XII) die direkte Abhängigkeit der relativen Schwanzlänge von der während des Wachstums herrschenden Körpertemperatur bewiesen worden ist, so lassen sich die geschilderten Verhältnisse bloß auf eine Verschiedenheit der »Temperaturstimmung« der Ratten beziehen.

10. In Übereinstimmung mit unseren früheren Resultaten an Ratten (und Mäusen; Congdon, Umwelt II) findet ja tatsächlich bei Versetzung in höhere Temperatur eine über das Normalmaß hinausgehende Verschiebung der Körperwärme statt (Przibram und Wiesner, Umwelt X), welche der »Transgression« der Schwanzlänge parallel geht.

11. Wir können uns davon die Vorstellung bilden, daß der in niedrigerer Temperatur vorhandene große Wärmebedarf mit regerem Stoffwechsel und stärkerer Wärmeproduktion verknüpft ist: wird nun die Ratte mit diesem höheren Stoffwechselniveau plötzlich in eine viel höhere Temperatur versetzt, so wird infolge der Trägheit des Niveauwechsels noch eine Zeitlang erhöhte Wärmeproduktion andauern, und damit eine über das Normale hinausgehende Körpertemperatur erreicht werden.

12. Analogerweise wird bei plötzlicher starker Abkühlung zunächst keine genügende Erhöhung der Wärmeproduktion erfolgen und die Körpertemperatur sinkt unter das normale Maß für die tiefere Temperatur.

13. Bei geringeren Temperaturdifferenzen kann die erforderliche Umstimmung des Stoffwechsels eher erreicht und damit Regression der Körperwärme gegen das Mittel sogleich eingeleitet werden.

14. Die Übertragung der »Wärmestimmung« auf die Nachkommen stellt eine Nachwirkung der vorangegangenen Temperatur auf den allgemeinen Stoffwechsel dar, mag es sich um direkte Regression oder um Transgression (und Transversion) handeln, denn die Nerven sind ja in den Keimen anfänglich nicht vorhanden und die Funktion der Wärmeregulation ist noch zwei Wochen nach der Geburt sehr unvollkommen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 92. Das Anwachsen der relativen Schwanzlänge und dessen Temperaturquotient bei den Ratten (*Mus decumanus* und *M. rattus*). (Die Umwelt des Keimplasmas XIV.)«, von Hans Przibram.

1. Die relative Schwanzlänge nimmt von der Geburt der Ratten (und der Hausmaus) an während des Körperwachstumes im großen ganzen zu.

2. Doch sind mehrfache Schwankungen der Zunahme eingeschaltet, welche ein Maximum kurz vor der Geschlechtsreife aufweisen, also zu jener Zeit, zu welcher nach Congdon (Umwelt II) auch eine maximale Körpertemperatur vorhanden ist.

3. Nehmen wir solche Perioden des Wachstums, in welchen noch eine recht regelmäßige Zunahme der relativen Schwanzlänge stattfindet, so können wir ein Maß der Geschwindigkeit bekommen, mit der das Schwanzwachstum vorschreitet, wenn wir die relative Schwanzlänge ($S:K$) oder deren reziproken Wert ($K:S$) an ein und derselben Lebenstage verschiedener Ratten messen.

4. Wurden Ratten, die in verschiedenen konstanten Temperaturen bereits in zweiter Generation aufgezogen worden waren, mit 14 Tagen oder in der neunten Lebenswoche in bezug auf relative Schwanzlänge verglichen, so zeigte sich die Geschwindigkeit des Schwanzwachstums in Übereinstimmung mit dem Reaktionsgeschwindigkeitstemperaturgesetz (RGT-Regel Kanitz-Van't Hoff's Temperaturregel), wenn nicht die Außentemperatur, sondern die Werte der Körperwärme (siehe Umwelt VI) in die Formel eingesetzt werden.

5. Die gleiche Gesetzmäßigkeit erhält man durch Vergleich der verschiedenen Schwanzlängen bei den Geschlechtern mit ihren verschiedenen Körperwärmen (siehe Umwelt XII) in ein und derselben Außentemperatur.

6. Ebenso bleibt das Temperaturgesetz für jene Fälle gültig, in welchen durch plötzlichen starken Temperaturwechsel ein von dem Normalwerte der Körperwärme bei der neuen Außentemperatur abweichender Wert der Schwanzlänge zu konstatieren ist (siehe Umwelt X).

7. Das RGT-Gesetz kann demnach auch für das Wachstum warmblütiger Tiere eine ebensolche Anwendung finden wie für jenes der Kaltblüter.

8. Es bleibt die Frage zu beantworten übrig, warum Körper und Schwanz von demselben Faktor, nämlich der Wärme, in ungleichem Verhältnisse beeinflußt werden, so daß mit zunehmender Temperatur langschwänzigere Ratten (und Mäuse) entstehen (siehe Umwelt XI).

9. Zum Teil ist die Antwort schon durch den ersten Punkt dieser Mitteilung gegeben, denn wenn mit zunehmendem Lebensalter die relative Schwanzlänge zunimmt, so wird dieselbe Schwanzlänge bei rascherem Wachstum früher erreicht sein als die ihr zugeordnete Körperlänge.

10. Erst wenn das Wachstum im höheren Alter erlahmt, wird das langsamer gewachsene Tier in relativer Schwanzlänge dem rascher gewachsenen nachkommen und so ein gewisser Ausgleich stattfinden, wie er an den Ratten (und auch an den Mäusen Sumner's) beobachtet worden ist.

11. Da aber doch ein Unterschied noch zeitlebens bestehen bleibt, so muß noch ein weiteres Prinzip zur völligen Beantwortung der (in Punkt 8 gestellten) Frage herangezogen werden und wir finden dasselbe in dem allgemein-morphologischen Satze Karl Przibram's (Naturwissenschaften, 1920, p. 203), nach welchem bei Erhöhung der Ausbreitungsgeschwindigkeit einer jeden Form die Ausziehung in dünne Strahlen gegenüber der gleichmäßigen Ausdehnung bei langsamerem Wachstum begünstigt wird.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram), Nr. 93. Nachwirkung von Lichtmodifikationen in Finsternis. (Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings, *Pieris brassicae IX* und die Puppenfärbungen der Vanessiden III.)«, von Leonore Brecher.

1. Werden Eigelege von *Pieris Brassicae* im Freien gesammelt und die Raupen zur Verpuppung in die Finsternis gebracht, so entstehen neben mittleren (nicht grünen) auch grünliche und sogar ausgesprochen grüne Puppen. So ergibt die Zusammenzählung der in Finsternis aufgestellten Kontrollversuche zu allen

meinen früheren Versuchen über die Wirkung der verschiedenen Wellenlängen des Lichtes bei einer Gesamtzahl von 46 Puppen: 74% mittlere nichtgrüne und 26% grüne.

2. Wurden verpuppungsreife Raupen eines im Freien gefundenen Geleges von *Pieris brassicae* auf einen gelben und einen weißen Kasten verteilt, so entstanden in gelb durchwegs grüne (Gelbinduktion), in weiß durchwegs helle weißliche Puppen (Weißinduktion).

3. Die bis zum Eintritt in das sensible Stadium vor der Verpuppung in neutralem Lichte gehaltenen, sodann in vollkommene Finsternis (Dunkelkammer) zur Verpuppung gebrachten Nachkommen der gelbinduzierten grünen Puppen ergaben bei 154 Puppen 72% mittlere, 3% helle und 25% grüne.

4. Die aus den weißinduzierten hellen Puppen stammenden Nachkommen ergaben dagegen bei Verpuppung in Finsternis unter 55 Puppen 45% mittlere, 40% helle und 15% grüne, also eine Reduktion der Anzahl grüner Puppen im Vergleiche zu den Nachkommen der gelbinduzierten grünen Puppen (Punkt 3) sowie zu den aus Raupen unbestimmter Abstammung entstandenen Puppen (Punkt 1).

5. Werden Gelege von *Vanessa Io* im Freien gesammelt und die Raupen zur Verpuppung in die Finsternis gebracht, so entstehen vorwiegend dunkle Puppen, daneben eine geringe Anzahl mittlerer und grüner. So ergibt die Zusammenzählung aller in Finsternis aufgestellten Kontrollversuche zu meinen verschiedenen Versuchen über den Einfluß der Wellenlänge des Lichtes an 72 Puppen, 85% dunkle, 10% mittlere und 5% grüne.

6. Raupen eines im Freien gefundenen Geleges von *Vanessa Io* wurden beim Eintritt in das lichtempfindliche Stadium in einen gelben Kasten zur Verpuppung gebracht; es entstanden durchwegs die für diese Umgebung charakteristischen grünen goldglänzenden Puppen.

7. Die bis zum Eintritt in das lichtempfindliche Stadium in normalen neutralen Lichtbedingungen gehaltenen, sodann in vollkommene Finsternis gebrachten Nachkommen dieser gelbinduzierten grünen Puppen ergaben unter 206 Puppen 67% dunkle, 17% mittlere und 16% grüne, also eine Vermehrung der Anzahl grüner Puppen im Vergleich zu den aus Raupen unbestimmter Abstammung in Finsternis entstandenen Puppen (Punkt 5).

8. Da anzunehmen ist, daß Finsternis keinerlei speziellen Einfluß auf die Puppenfärbung hat, so können die in Finsternis entstandenen Puppenfärbungen als Normalzustand angesehen werden. Bei *Pieris brassicae* stehen die dem Normalzustand entsprechenden Puppenfärbungen aus der Finsternis zwischen der pigmentfördernden Wirkung der ultravioletten und der pigmenthemmenden Wirkung der gelben Strahlen, und zwar der Wirkung der letzteren etwas näher. Bei *Io* ist der Normalzustand viel mehr gegen den

dunklen Typus verschoben und von der Wirkung gelber Strahlen ganz verschieden.

Hiermit steht im Einklang, daß bei *Pieris brassicae* die Nachkommen der gelbinduzierten Puppen ein ähnliches Zahlenverhältnis wie die Raupen unbekannter Abstammung ergeben haben, dagegen die Nachkommen der weißinduzierten hellen Puppen eine Reduktion der Anzahl grüner, also eine Verschiebung des Zahlenverhältnisses zugunsten der nichtgrünen zeigen; während bei *Vanessa Io* die Nachkommen der gelbinduzierten grünen Puppen eine Vermehrung der Anzahl grüner Puppen, somit eine Verschiebung des Zahlenverhältnisses zugunsten des grünen Typus ergeben haben.

9. Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß auch die analogen Ergebnisse Dürken's an *Pieris brassicae* tatsächlich eine Nachwirkung des Lichteinflusses, der die Puppenfarbe der Eltern bedingt hatte, auf die Puppenfarbe der Nachkommen darstellen, obwohl er aus einem nicht einheitlichen und auch nicht einheitlich beeinflußten Materiale eine Auslese zur Nachzucht getroffen und die Nachkommen wieder einem Lichteinflusse ausgesetzt hatte, wodurch andere Deutungen seiner Resultate nicht ausgeschlossen waren.

10. Diese Resultate gewinnen dadurch an Interesse, daß sie an einem Objekte erhalten wurden, bei welchem durch die vorangegangenen Untersuchungen der Vorgang der Pigmentbildung unter dem Einflusse des Lichtes bekannt ist: das Licht verschiedener Wellenlänge beeinflußt in bestimmter Weise die Pigmentbildungsvorstufen und ändert hierdurch die Geschwindigkeit des Ablaufes der Pigmentbildung. Letztere, durch den Zutritt des Sauerstoffes beim Abstreifen der Raupenhaut eingeleitet, wird auf der Färbungsstufe fixiert, die sie gerade beim Erhärten der Chitinhülle erreicht hat. Aber der durch den bestimmten Lichteinfluß auf das Stadium vor der Verpuppung geänderte Rhythmus in der periodischen Abfolge der Bildung und Wirksamkeit der Pigmentbildungsvorstufen würde bei der nächsten Generation beibehalten werden, und so beim Wiederkehren der gleichen Entwicklungsstufe die gleiche Phase der Pigmentbildung wieder zur Wirkung bringen, falls jede entgegengesetzte Einwirkung anderen Lichtes durch Haltung in Finsternis auf dem sensiblen Stadium ausgeschlossen wird.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 94. Die Funktionsfähigkeit autophor transplantierter Ovarien bei Ratten (*Epimys norvegicus*)«, von Bertold P. Wiesner.

Bei der Wanderratte (*Epimys norvegicus*) wurden Ovarien in den Uterus verpflanzt. Zu diesem Zwecke wurde nach seitlicher Laparotomie der gravide oder postgravide Uterus in der Gegend des Colliculus tubae (Fischel) eröffnet und das zu verpflanzende Ovarium in die Höhle des Uterus eingebracht, nachdem es von der Ovarialkapsel befreit worden war. Der Uterus wurde abgebunden, um das sonst unvermeidliche Entweichen des Ovars zu verhindern, ohne daß dieses selbst künstlich fixiert worden war (autophore Transplantation).

Bei autoplastischer Transplantation heilten die eigenen Ovarien im Uterus an und lieferten nur der Zahl nach unternormale Nachkommenschaft.

Bei der homoplastischen Transplantation heilte das Transplantat ein, verfiel aber regelmäßig kystischer Degeneration, wenn die eigenen Ovarien an ihrem Orte belassen worden waren. Es konnte von ihnen keine Nachkommenschaft erzielt werden; Uterus und eigene Ovarien blieben aber normal.

Wenn bei der homoplastischen Transplantation die eigenen Ovarien entfernt worden waren, so behielt das verpflanzte Ovar seine volle Funktion und es wurde Nachkommenschaft erzielt, gleichgültig, ob die Ovarien von einem verwandten oder von einem Tier blutsfremden Stammes gleicher Färbung genommen worden waren. Auch beim Austausche der Ovarien zwischen verschiedenen Farbrassen, also alleloplastischer Transplantation wurde Fortpflanzung beobachtet.

In diesen letzteren Fällen, wo Ovarienaustausch zwischen pigmentierten und unpigmentierten Ratten stattfand, war das Ergebnis der Kreuzungen dasselbe, wie es bei der Paarung des entsprechenden Vaters mit dem Tiere, von dem die transplantierten Ovarien stammten, zu erwarten gewesen wäre.

Ein Einfluß der »Tragamme« (*Heape*) war also nicht zu erkennen.

Da eine weiße Tragamme mit einem weißen Bock gepaart auch dunkle Junge gebar, was bekanntlich bei Paarung der stets rezessiven albinotischen Ratten nie stattfinden könnte, so ist es sicher, daß die Nachkommen nicht etwa aus unabsichtlich zurückgebliebenen Resten eines Ovars der Tragamme stammten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 95. Unabhängigkeit der Extremitätenregeneration vom Skelett (bei *Triton cristatus*)«, von Paul Weiss.

Die im folgenden geschilderten Versuche an Vollmolchen von *Triton cristatus* wurden ausgeführt, um einen experimentellen Entscheid treffen zu können, ob und inwieweit die Qualität einer regenerierenden Extremität von den bei der Regeneration anwesenden alten Skelettelementen abhängig ist; insbesonders hatten verschiedene Überlegungen mich zu der Annahme geführt, daß die Entstehung von Knochen in einem regenerierenden Organ einen wesentlich anderen Prozeß darstellt als die Regeneration allein eines Knochens, und die Richtigkeit dieser Annahme war zu prüfen.

1. Von der Schulter aus wurde der Humerus aus seinen Gelenken gelöst und mit seinem Periost exstirpiert; der Unterarm wurde intakt belassen und die Hand amputiert: Die Untersuchung nach 14 Monaten ergab, daß kein neuer Knochen im Oberarm gebildet, daß die Hand aber normal vom Unterarm aus regeneriert war. Damit sind die Befunde von Wendelstadt, daß ein exartikulierter Knochen nicht neu gebildet wird, bestätigt.

2. Es wurde von der Schulter aus der Humerus exstirpiert und dann der ganze Unterarm und Ellbogen nebst einem kleinen Stück des nunmehr skelettlosen Oberarms amputiert: Von der knochenlosen Schnittfläche aus regenerierte ein neuer Unterarm und Hand mit normalem Skelett; der Oberarm blieb wieder knochenlos.

3. Es wurde der Humerus exstirpiert und an seine Stelle ein Femur transplantiert; nach der Einheilung des Knochens wurde im distalen Teil des nun einen Femur enthaltenden Oberarms amputiert: Von der Schnittfläche regenerierte ein normaler Unterarm mit 4-fingeriger Hand.

4. Es wurde der Femur exstirpiert und an seine Stelle ein Humerus transplantiert. Nach der Einheilung (4 Monate nach der Operation) wurde in der distalen Hälfte des jetzt einen Humerus enthaltenden Oberschenkels amputiert: Von der Amputationsstelle regenerierte ein normaler Unterschenkel mit 5-zehigem Fuß.

In diesen beiden Versuchen war also im Amputationsstumpf und in der Schnittfläche nur ortsfremder Knochen vorhanden. Trotzdem entwickelte sich im Regenerat das für die entfernten distalen Teile typische Skelett (Röntgenbild).

5. Es wurden der Humerus und sämtliche Schulterknochen (und -knorpel) gründlich entfernt und dann wieder die Extremität im distalen Endabschnitt des knochenlosen Oberarmes amputiert: Von der Schnittfläche aus regenerierte ein neuer Unterarm mit normaler Hand und die Röntgenaufnahme 1 Jahr nach der Operation gibt folgenden Befund: Schulterskelett und Humerus der operierten Seite fehlen vollständig, es hat nicht eine Spur von Neubildung der entfernten Knochen stattgefunden; dagegen enthält das von der Schnittfläche distal befindliche Regenerat das normale, für diese Teile typische Skelett, Radius, Ulna und die Handknochen.

Die Versuche haben also in der Hauptsache folgende bemerkenswerte Ergebnisse geliefert:

I. Die Ausbildung des Skelettes im Regenerat und seine Qualität ist unabhängig nicht nur von der Art der in der Schnittfläche vorhandenen alten Skeletteile, sondern überhaupt von der Anwesenheit von alten Skelettelementen im Amputationsstumpf.

II. Ein Amputationsstumpf einer Extremität, aus dem alle Skeletteile entfernt worden sind, ist wohl imstande, den amputierten Teil von der Schnittfläche an distalwärts vollständig zu ersetzen, und dieses Regenerat enthält dann auch alle dem entfernten und neugebildeten Extremitätenabschnitt zukommenden Skeletteile; derselbe Amputationsstumpf ist aber nicht imstande, seine eigenen entfernten Knochen zu ersetzen. Das heißt, es ist wohl die Fähigkeit, ein Knochen enthaltendes Organ, nicht aber die Fähigkeit, unmittelbar Knochen zu bilden, vorhanden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 96. Herztransplantation an verwandelten Amphibien«, von Paul Weiss.

Die Funktion des normalen Herzens beruht auf dem Ineinandergreifen von autonomen und exogenen Faktoren und es ist unter den normalen Bedingungen nicht zu unterscheiden, welcher Anteil jeder der beiden Faktorengruppen am einheitlichen Erfolg zukommt. Durch Einbringen eines Herzens in eine andere Umgebung kann aber eine Trennung der beiden Faktoren erreicht werden; denn während die autogenen unverändert bleiben, müssen die exogenen der neuen Umgebung entsprechend anders verlaufen.

In dieser Überlegung habe ich homoplastische Transplantationen des Herzens vorgenommen, und zwar bisher bei den Arten *Triton cristatus* und *Bombinator igneus*. Es wurde dabei immer von einem Tier das Herz samt den angrenzenden Teilen der Gefäßstämme und samt den Sinus venosus entnommen und in die Bauchhöhle eines anderen Tieres an verschiedene Stellen transplantiert, ohne jedoch einen Anschluß an den Hauptkreislauf herzustellen. Nicht alle Stellen scheinen für die Einheilung geeignet, doch können in einer hinlänglich großen Anzahl von Fällen dauernde Einheilungen erreicht werden. Solche Tiere besitzen dann zwei Herzen. Man findet nach einigen Wochen das transplantierte Herz in festem, organischem Zusammenhang mit seiner neuen Umgebung und gut durchblutet; eine genauere morphologische Untersuchung der Einheilung habe ich noch nicht durchgeführt.

Die eingeheilten Herzen schlagen deutlich und kräftig, der Umfang der Kontraktionen schwankt.

Ein operiertes Exemplar von *Bombinator* habe ich drei Monate nach der Operation eröffnet und physiologische Vorversuche angestellt. Das transplantierte Herz war umfaßt von der ersten Darmschlinge eingeheilt und gut mit Blut gefüllt. Es schlug mit mittlerer Stärke. Das normale Herz dient bei den Versuchen als Kontrolle.

Ich habe nun mit der Stoppuhr die Dauer von je 10 zu 10 Schlägen für 46 solche Perioden hintereinander festgestellt, und zwar so, daß abwechselnd immer 10 Schläge des normalen, dann wieder 10 Schläge des transplantierten Herzens usw. beobachtet wurden. Trotz dieser vorläufigen, noch rohen Registrierung war das Ergebnis ein sehr charakteristisches:

Es zeigte sich, daß das transplantierte Herz mit einer Frequenz von 61·7 Schlägen in der Minute einen anderen Durchschnittsrythmus besaß als das normale Herz, dessen Frequenz 64·5 Schläge in der Minute betrug.

Weiter aber ergab sich für beide Herzen im ganzen Bereich der durch zirka 10 Minuten fortgesetzten Registrierung eine vollkommene Analogie ihres Verhaltens insofern, als jede Beschleunigung im Rhytmus des normalen Herzens von einer Beschleunigung des Eigenrhythmus des transplantierten Herzens und jede Verzögerung des Rhythmus des normalen von einer Verzögerung des Rhythmus des transplantierten gefolgt war. Und zwar zeigt sich die betreffende gleichsinnige Änderung des Rhythmus am transplantierten Herzen um einige Sekunden später als die entsprechende am normalen Herzen.

Die hier registrierten Rhythmusschwankungen waren nicht durch experimentelle Nervenreizung hervorgebracht worden. Das bisherige Versuchsergebnis kann also zwar nichs darüber aussagen, woher diese Schwankungen stammen, es hat aber mir wahrscheinlich gemacht, daß allgemein die Schwankungen des normalen Herzens auf einem verhältnismäßig langsamen Weg gleichsinnige Schwankungen im Rhythmus des implantierten Herzens nach sich ziehen.

Die Versuche werden nach verschiedenen Richtungen hin fortgesetzt.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

,48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	743.9	44.5	45.8	44.7	0.0	7.5	9.2	8.4	8.4	— 4.7
2	44.7	43.5	44.4	44.2	— 0.5	7.9	11.9	8.3	9.4	— 3.5
3	44.0	44.9	46.0	45.0	+ 0.4	7.3	9.7	9.7	8.9	— 3.7
4	46.1	45.0	44.4	45.2	+ 0.6	10.2	14.9	14.0	13.0	+ 0.6
5	43.1	41.5	40.8	41.8	— 2.7	12.1	14.4	14.1	13.5	+ 1.4
6	40.6	41.0	41.7	41.1	— 3.4	13.8	**15.9**	11.9	**13.9**	**+ 2.0**
7	40.8	41.6	42.6	41.7	— 2.8	9.0	10.1	9.4	9.5	— 2.2
8	44.2	44.9	45.6	44.9	+ 0.5	8.5	9.3	8.1	8.6	— 2.9
9	45.2	45.2	45.3	45.2	+ 0.8	7.2	8.1	7.7	7.7	— 3.6
10	44.4	44.4	44.7	44.5	+ 0.1	5.8	6.4	6.2	6.1	— 5.0
11	45.5	44.9	45.6	45.3	+ 1.0	7.2	11.4	9.9	9.5	— 1.3
12	47.2	48.0	48.1	47.8	+ 3.5	8.3	9.6	9.3	9.1	— 1.5
13	49.2	49.3	49.9	49.5	+ 5.2	6.8	6.2	6.4	6.5	— 3.9
14	51.6	51.9	**52.2**	**51.9**	**+ 7.6**	6.1	7.6	7.7	7.1	— 3.0
15	50.2	49.3	48.5	49.3	+ 5.0	7.6	10.6	9.3	9.2	— 0.7
16	45.3	42.7	42.2	43.4	— 0.8	4.4	12.5	8.3	8.4	— 1.3
17	41.3	41.3	42.9	41.8	— 2.3	7.6	7.8	3.4	6.3	— 3.2
18	44.0	45.0	46.3	45.1	+ 0.9	3.8	6.2	5.1	5.0	— 4.2
19	45.9	46.6	47.1	46.5	+ 2.3	4.4	5.3	5.3	5.0	— 4.0
20	46.6	45.4	43.4	45.1	+ 0.8	4.4	7.3	6.3	6.0	— 2.8
21	36.4	34.7	37.3	36.1	— 8.2	5.8	7.6	5.2	6.2	— 2.4
22	42.0	41.4	40.4	41.3	— 3.0	3.1	5.8	3.6	4.2	— 4.2
23	38.7	37.9	39.5	38.7	— 5.6	1.1	4.4	3.7	3.1	— 5.1
24	41.7	43.1	46.2	43.7	— 0.6	**— 0.2**	5.7	3.1	2.9	— 5.1
25	48.4	47.9	46.0	47.1	+ 2.8	**— 0.2**	3.8	2.1	**1.9**	**— 5.9**
26	45.1	43.3	41.1	43.2	— 1.1	0.3	5.1	3.6	3.0	— 4.4
27	36.7	**33.9**	34.1	**34.9**	**— 9.4**	0.7	2.2	2.9	1.9	— 5.5
28	37.5	40.3	42.6	40.1	— 4.2	2.6	4.6	2.9	3.4	— 3.8
29	46.1	46.8	43.8	45.6	+ 1.2	0.6	2.7	2.6	2.0	— 5.0
30	39.4	36.4	35.1	37.0	— 7.4	3.2	4.8	4.0	4.0	— 2.8
31	38.6	40.6	43.2	40.8	— 3.6	3.0	12.0	7.0	7.3	+ 0.7
Mittel	743.70	743.43	743.77	743.63	— 0.74	5.5	8.2	6.8	6.8	— 2.9

Temperaturmittel[2]: 6.8° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9′ N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius °				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	9.3	6.9	17	6	6.6	5.8	6.2	6.2	84	67	75	75	0.9
2	12.1	7.3	**43**	5	5.9	5.7	5.6	5.7	73	54	68	**65**	**1.3**
3	10.9	7.0	30	5	7.3	8.1	7.3	7.6	95	90	81	89	0.2
4	15.1	8.0	28	4	8.0	8.5	9.4	8.6	86	67	78	77	0.8
5	15.5	12.1	37	9	10.2	11.0	**11.4**	**10.9**	97	90	95	94	0.5
6	**16.2**	10.2	39	10	9.7	9.7	9.2	9.5	82	71	88	80	0.6
7	10.6	8.7	13	9	8.3	8.9	8.5	8.6	96	96	96	96	0.2
8	9.8	7.8	15	8	7.9	7.7	7.2	7.6	95	88	88	90	0.2
9	8.7	6.7	12	6	6.3	7.6	6.5	6.8	83	94	82	86	0.4
10	6.7	5.3	10	5	5.6	6.6	6.8	6.3	81	92	96	90	0.1
11	11.9	6.5	33	6	7.3	8.8	8.7	8.3	96	87	95	93	0.1
12	10.3	8.2	22	7	7.1	7.1	7.4	7.2	86	80	84	83	0.6
13	8.8	6.2	10	6	6.3	6.3	6.4	6.3	85	89	89	88	0.5
14	8.0	6.1	11	6	6.6	7.0	6.8	6.8	93	90	86	90	0.1
15	10.7	6.8	27	6	6.8	7.1	7.0	7.0	87	74	79	80	0.5
16	12.7	4.4	38	2	6.0	6.1	7.0	6.4	96	56	85	79	0.6
17	8.3	3.1	15	4	6.8	5.7	5.0	5.8	87	72	86	82	0.6
18	6.3	3.5	15	0	4.6	5.4	6.3	5.4	76	77	96	83	0.4
19	5.4	3.9	9	4	6.1	6.4	6.5	6.3	97	96	97	97	0.1
20	7.4	4.1	28	4	5.7	6.2	6.6	6.2	91	80	92	88	0.1
21	8.6	3.4	17	5	6.6	6.6	5.0	6.1	96	84	76	85	0.9
22	6.0	2.1	33	0	3.6	3.6	4.8	4.0	66	**52**	80	66	0.5
23	4.4	0.1	13	3	4.2	4.4	5.2	4.6	85	71	86	81	0.5
24	6.3	**—0.3**	36	—3	3.9	3.6	3.8	3.8	86	53	66	68	1.1
25	3.9	—0.2	28	**—5**	**3.0**	3.4	4.1	**3.5**	66	56	77	66	0.6
26	5.2	0.0	23	—2	4.1	4.0	5.5	4.5	88	61	92	80	0.4
27	2.9	0.6	17	0	4.6	4.8	4.9	4.8	95	89	87	90	0.2
28	4.7	2.5	27	1	4.2	4.3	4.3	4.3	76	68	76	73	0.8
29	3.2	0.4	25	—3	3.5	3.9	4.2	3.9	72	70	76	73	0.2
30	5.9	2.6	15	0	5.4	6.0	5.7	5.7	94	93	94	94	0.2
31	12.3	1.9	36	—1	5·5	6.0	5.5	5.7	97	57	74	76	0.7
Mittel	8.6	4.7	23.3	3.5	6.1	6.3	6.4	6.3	87	76	85	83	0.5
Summe													14.9

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
0·05	14h		11.8	11.3	11.1	11.1	11.6	12.3	12.3	11.9	11.4	10.8	10.4	10.6	10.4	9.7	9.7
0·20			12.1	12.9	12.6	12.4	12.3	12.3	12.4	12.4	12.4	12.3	12.1	11.9	11.8	11.7	11.4
1·00			13.9	13.8	13.8	13.7	13.6	13.6	13.6	13.5	13.4	13.4	13.3	13.2	13.2	13.2	13.1
2·00			12.8	12.8	12.8	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.6	12.6	12.6	12.6
4·00			12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.9	11.9	11.9	11.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 36.1 *mm* am 13. Niederschlagshöhe: 148.5 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(∗): 20; Zahl der Tage mit ≡: 11; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 15%, von der mittleren: 48%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Oktober 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheins in Stunden		Bemerkungen
7^h	14^h	21^h	Tagesmittel		
$9^{1-2}\bullet^0$	$10^{1-2}\bullet^0$	8^1	9.0	—	$\bullet^{0-1}$ 0—13; $\bullet^0$ 16^{25}—17.
9^{0-1}	6^{0-1}	9^1	8.0	2.6	—
$10^1\equiv^1\bullet^1$	$10^{0-1}\equiv^0\bullet^0$	8^{0-1}	9.3	0.6	$\bullet^{1-2}$ 5^{40}—7^{20}; $\bullet^{0-1}$ ztw. 13^{25}—18^{20}; $\equiv^{0-1}$ 6—16.
8^{0-1}	10^1	6^{0-1}	8.0	0.6	$\bullet^{0-1}$ 14^{05}—17^{15}
$10^1\equiv^1\bullet^1$	$9^{0-1}\bullet^0$	$10^1\bullet^{0-1}$	9.7	0.9	$\bullet^{0-1}$ 10^{5-50}; $\bullet^{1-2}$ 4^{30}—8^{45}; $\bullet^{0-1}$ 11^{20}—14^{40}; 18—23; $\equiv^1$ 7—8.
10^{0-1}	9^{0-1}	10^1	9.7	1.0	$\bullet^0$ ztw. 9^{15}—14; $\perp^0$ 18—23.
$10^1\equiv^1\bullet^1$	$10^1\equiv^1\bullet^1$	$10^1\equiv^0$	10.0	—	$\bullet^{1-2}$ 1—14^{50}; $\bullet^0$ ztw. 14^{50}—19; $\equiv^{0-1}$ 5—21.
$10^1\equiv^1\bullet^0$	10^1	$10^1\bullet^0$	10.0	—	$\bullet^0$ 3^{10}—9^{30}, 19^{10}—21; $\equiv^{0-1}$ 1—12.
10^1	$10^1\equiv^0\bullet^0$	10^1	10.0	—	$\bullet^{0-1}$ 9^{10}—18; $\equiv^{0-1}$ 10—18.
10^1	$10^0\bullet^1$	10^1	10.0	—	$\bullet^0$ 0^{30}—40; $\bullet^{1-2}$ 7^{30}—14; $\bullet^0$ ztw. 14—20.
$10^1\equiv^1$	9^{1-0}	10^1	9.7	0.6	$\equiv^{0-1}$ 4—8.
8^{0-1}	$10^1\bullet^0$	$10^1\bullet^0$	9.3	—	$\bullet^0$ 13^{55}—17^{50}; $\bullet^{0-1}$ 20^{50}—
$10^1\equiv^0\bullet^1$	$10^1\equiv^0\bullet^1$	$10^1\bullet^0$	10.0	—	$\bullet^{0-1}$ d. g. T.; $\equiv^0$7—20.
$10^1\equiv^0\bullet^1$	10^1	10^1	10.0	—	$\bullet^{0-1}$ 0—8^{30}; $\bullet$Tr. ztw. 8^{30}—12^{20}; $\equiv^0$ 6—8.
10^1	7^{0-1}	10^1	9.0	0.5	—
$1^0\equiv^1$	0	3^0	1.3	9.5	$\equiv^{0-1}$ 4—8; $\perp^1$ 4—8, $\perp^0$ 20—21.
$10^1\equiv^0$	10^1	$10\equiv^0$	7.0	—	$\bullet^1$ 8^{50}—9^{10}; $\bullet$Tr. 12^{30}; $\equiv^0$, $\perp^{0-1}$ 4—8, 21—23.
$8^{0-1}\equiv^0$	10^1	$10^1\bullet^1$	9.3	—	$\perp^0$, $\equiv^0$ 4—8; $\backsim^0$ 7; $\bullet^{0-1}$ 18^{20}—
$10^1\bullet^0$	$10^1\equiv^0\bullet^1$	$10^1\equiv^0$	10.0	—	$\bullet^{0-1}$ m. U. —19^{20}; $\equiv^0$ 14—23; $\bullet^0$ 23^{50}
$10^1\bullet^1$	9^1	10^1	9.7	0.3	$\bullet^{0-1}$—10^{20}; $\perp^0$ 18—23.
$10^1\equiv^0$	$10^1\bullet^{1-2}$	10^{0-1}	10.0	—	$\equiv^{0-1}$, $\perp^{0-1}$ 4—10; $\bullet$Tr. 9^{20}—10^{30}; $\bullet^{1-2}$ 14—15^{15}; $\bullet^0$ 19^{30}—20^{50}.
3^{0-1}	6^{0-1}	9^1	6.0	5.3	$\perp^0$ 21—23.
$10^1\triangle^0$	10^1	$10^1\equiv^0$	10.0	—	$\perp^{0-1}$ 4—8; $\triangle^0$ ztw. 6^{40}—8; $\equiv^0$ 21—
6^{0-1}	2^1	0	2.7	7.2	$\equiv^0$—1; $\oplus^0$, $\bigcirc^1$ 10; $\perp^{0-1}$ 4—8. 18
0	0	0	0.0	9.0	$\perp^0$—8; $\backsim^0$ 4—8.
6^0	10^{0-1}	$10^1\bullet^0$	8.7	4.9	$\backsim^{0-1}$, $\perp^0$ 4—7; $\oplus^1$, $\bigcirc^0$ 8; $\bullet^{0-1}$ 21—23; $\times^{0-1}$ $\bullet^{0-1}$ 23—
$10^1\equiv^0\times^0$	10^1	10^1	10.0	—	$\times^{0-1}$ $\bullet^{0-1}$—13^{50}; $\equiv^0$ 7—10.
9^{0-1}	9^1	10^1	9.3	1.1	$\bullet$Tr. 12^{15-25}.
10^0	6^0	10^1	8.7	1.6	$\bigcirc^0$ 14.
$10^1\equiv^1\bullet^0$	$10^1\equiv^1$	9^{0-1}	9.7	—	$\equiv^{0-1}$ ztw. 5—16; $\bullet^0$ 5^{30}—7
$20^{-1}\equiv^0$	4^1	1^1	2.3	5.2	$\equiv^{0-1}$ 4—12; $\perp^{0-2}$ 4—8.
8.4	8.3	8.2	8.3	0.6	
				50.9	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
9·7	9.5	8.9	8.5	8.3	8.5	8.0	7.3	7.1	6.3	5.6	5.5	5.3	5.3	5.3	5.4	9.1
11.2	11.1	11.0	10.8	10.6	10.6	10.3	10.1	9.9	9.6	9.3	9.0	8.7	8.6	8.4	8.2	11.0
13.0	13.0	12.9	12.8	12.8	12.8	12.5	12.5	12.4	12.3	12.2	12.2	12.0	11.9	11.8	11.7	12.9
12.5	12.5	12.5	12.5	12.4	12.4	12.3	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.1	12.0	12.0	11.9	12.5
11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	11.8	11.9

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⊥, Reif ⌣, Rauhreif ⩛, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓪, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Oktober 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 5	NW 4	NW 4	6.3	WNW 21.6	2.6●	0.3●	0.1●	—
2	WNW 4	N 3	NNW 2	4.5	WNW 14.4	—	—	—	—
3	SE 1	ESE 1	W 3	1.6	W 8.9	3.7●	0.4●	1.1●	
4	W 3	WSW 3	W 3	5.0	WSW 13.6	—	—	1.1●	—
5	WSW 1	WNW 1	W 2	3.1	WSW 12.5	2.4●	4.7●	1.8●	—
6	WSW 2	SW 1	N 3	3.3	WSW 11.7	0.9●	0.1●	—	—
7	N 2	NNE 2	N 1	3.0	NNE 10.6	13.1●	17.4●	1.6●	—
8	— 0	NNW 1	NNW 1	1.8	NNW 5.8	0.3●	0.1●	0.2●	—
9	N 1	N 1	N 1	2.2	N 6.4	—	2.0●	1.4●	—
10	NNW 1	N 1	NNE 1	1.6	N 6.4	0.2●	12.0●	0.2●	—
11	SE 1	SE 2	SE 1	2.6	SE 10.3	—	—	—	—
12	W 1	W 1	W 3	3.8	WNW 12.2	—	—	0.6●	—
13	WNW 4	WNW 5	WNW 4	7.3	NW 16.7	**12.6●**	**11.8●**	**11.7●**	—
14	NW 3	WNW 2	WNW 2	4.1	NNW 12.2	10.7●	0.7●	—	—
15	NW 2	NNW 1	NNW 1	1.9	NW 6.9	—	—	—	—
16	N 1	NNW 2	NW 1	2.2	WNW 8.9	—	—	—	—
17	NW 1	W 1	NW 1	2.1	N 6.1	—	0.3●	—	—
18	N 1	E 1	E 1	1.7	ESE 6.7	—	—	1.6●	—
19	E 1	E 2	E 1	2.9	E 8.6	4.8●	2.6●	0.7●	—
20	N 1	E 1	— 0	1.1	NNE 5.3	4.0●	1.0●	—	—
21	— 0	W 4	W 4	4.9	WNW 18.9	—	0.2●	2.2●	—
22	WNW 5	N 1	NE 1	3.5	NW 16.4	—	—	—	—
23	NE 1	E 1	— 0	1.4	E 4.2	0.0△	—	—	—
24	— 0	N 1	NNE 2	2.1	NNE 8.9	—	—	—	—
25	N 1	E 1	ESE 3	3.9	SSE 10.3	—	—	—	—
26	ESE 3	SE 3	SE 1	4.3	ESE 11.2	—	—	0.0●	—
27	NE 1	NW 1	W 1	2.1	W 8.6	9.4●	5.7*	0.0●	—
28	W 3	W 2	W 1	3.7	WNW 11.2	—	—	—	—
29	W 2	ESE 1	SE 4	4.1	SE 17.8	—	—	—	—
30	SE 4	SE 4	E 1	5.5	SSE 17.3	0 2●	—	—	—
31	W 1	SW 1	N 1	2.0	WSW 12.2	—	—	—	—
Mittel	1.8	1.8	1.8	3.2	11.1				
Summe						64.9	59.3	24.3	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
65	54	21	28	24	58	57	15	5	4	10	53	56	122	94	74
Gesamtweg in Kilometern															
527	405	95	202	144	580	940	261	38	24	98	770	769	1904	1167	676
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.3	2.1	1.3	2.0	1.7	2.8	4.6	4.8	2.1	1.7	2.7	4.0	3.8	4.3	3.4	2.5
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
4.7	5.0	3.1	4.4	3.6	5.6	9.2	8.3	5.6	3.1	4.4	6.9	9.5	9.5	8.3	7.8

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 4.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohranemometers entnommen.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 790 22

Jahrgang 1922 Nr. 26—27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Dezember 1922

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 1.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 153. Über die von der γ-Strahlung des Radiums ausgelöste sekundäre Elektronenstrahlung«, von Alfons Enderle.

1. Es wird die durch γ-Strahlen ausgelöste Sekundärstrahlung von atomschweren Elementen untersucht. Die verschieden harten γ-Komponenten lösen je eine Type von Sekundär-Elektronen aus, deren Anfangsgeschwindigkeit von der Wellenlänge der γ-Strahlen abhängt. Jeder Sekundärstrahlungstype kommt ein bestimmter Asymmetriekoeffizient zu (Verhältnis der Austritts- zur Eintrittsstrahlung), und zwar der härteren Type der größere.

2. Die Anomalie des Bleies (Umkehrung der Asymmetrie gegenüber der der anderen Elemente) wird als Absorptionseffekt erwiesen, der bei Elementen mit hohem Atomgewicht allgemein auftritt und bei Pb von etwa 0·5 *mm* Plattenstärke an zum Herabsinken des gemessenen (scheinbaren) Asymmetriekoeffizienten unter 1 führt.

3. Aus den Reichweiten der Ein- und Austrittsstrahlung werden die Absorptionskoeffizienten der von den beiden Hauptkomponenten der γ-Strahlung erregten Elektronentypen berechnet und gezeigt, daß die Funktion $\mu/\rho = f(A)$ (Absorptionskoeffizient: Dichte = Funktion des Atomgewichtes) ähnlich wie bei den β-Strahlen des UX auch für diese Sekundärstrahlung im allgemeinen ansteigt.

4. Es werden die wahren Asymmetriekoeffizienten für Pb, Au, Ag, Ni, Fe berechnet und gezeigt, wie dieselben, als Funktion des Atomgewichtes dargestellt, mit zunehmendem Atomgewicht gegen 1 konvergieren.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz mit dem Titel: »Über das β-Amyrin aus Manila-Elemiharz, 2. Mitteilung«, von Alexander Rollett und Klothilde Bratkė.

Prof. Dr. Andreas Aigner in Bruck a. d. Mur übersendet einen Bericht über geomorphologische Untersuchungen in den Niederen Tauern.

Dr. Moriz Weiss in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Darstellungsmethode des Urobilins aus Harn, Stuhl usw.«

Das w. M. J. M. Eder legt folgende Arbeiten von Ludwig Moser und Ernst Iránvi in Wien vor:

1. »Die Bestimmung und Trennung seltenerer Metalle von anderen Metallen. I. Mitteilung. Über die Anwendung der Hydrolyse zur Trennung von Titan, Eisen und Aluminium«.

Die Titan(4)-, Eisen(3)- und Aluminiumsalze sind in wässeriger Lösung weitgehend hydrolytisch gespalten, und zwar dem Grade nach in der genannten Reihenfolge. Wir konnten zeigen, daß es möglich ist, hier das Prinzip der fraktionierten Hydrolyse anzuwenden, um das Titan vom Aluminium, nicht aber vom Eisen zu trennen. Vergegenwärtigt man sich, daß die durch die Fällung erhaltenen Hydrate typische Kolloide sind, so muß mit der für die Analyse nachteiligen Eigenschaft der Adsorption gerechnet werden. Trachtet man deshalb, von Anfang an möglichst wasserarme Formen zu erhalten, was durch Anwendung höherer Temperaturen bei der Fällung und von sauren Lösungen möglich ist, so kann die Adsorption auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Ein solches geeignetes Neutralisationsmittel, dessen Wirkung erst in der Wärme voll zur Geltung kommt, wurde in Anlehnung an die schon lange bekannte Reaktion Jodion-Jodation-H-Ion gefunden. Untersucht man nämlich die neun möglichen Systeme Halogenion-Halogenat-Ion, so kommt man schließlich zu zwei Systemen mit mittlerer Neutralisationswirkung, während die extremen Glieder dieser Reihe entweder zu einer Endazidität führen, die praktisch gleich Null ist, oder fast gar keine Neutralisationswirkung

zeigen. Für den gedachten Zweck sind nur die Mittelglieder brauchbar; es sind dies die Systeme HCl-$HBrO_3$ und HBr-HJO_3, und von diesen verdient aus praktischen Gründen das zuerst genannte den Vorzug. Durch Versuche wurde festgestellt, daß bei der hierdurch erzielten Endazidität von rund 0·05-*n*, die quantitative Abscheidung des Titans in Gegenwart von etwas Kaliumsulfat möglich ist, ohne daß dabei gleichzeitig Hydrolyse von Aluminiumion eintritt. So fällt das Titanhydrat in einer wasserarmen, dichten Form aus, die jede Adsorption ausschließt, und es läßt sich die Trennung vom Aluminium in einer einzigen Operation durchführen.

Dagegen ist eine Trennung des Titans vom Eisen nach diesem Prinzipe undurchführbar, da die Hydrolisierungsbereiche dieser beiden Ionen zu nahe beieinander liegen.

2. »Die Bestimmung und Trennung seltenerer Metalle von anderen Metallen. II. Mitteilung. Die Trennung des Titans vom Eisen und Aluminium mit Sulfosalizylsäure.«

Die Trennung des Titans (4) vom Eisen (3) wird fast ausschließlich nach dem Verfahren von Gooch ausgeführt, wobei das Ferrion in ammoniakalischer Lösung in Gegenwart von Weinsäure gefällt wird, während Titan so als organisches Komplexion in Lösung bleibt. Die Eigenschaft der Weinsäure, mit Schwermetallsalzen in alkalischer Lösung Komplexverbindungen zu bilden, kommt allen löslichen organischen mehrwertigen Oxydverbindungen zu, und im analytisch verwendbarem Maße dann, wenn mindestens je eine Alkohol- (Phenol-) und eine Karboxyl- oder Sulfosäuregruppe vorhanden sind. Nachteilig bei der Anwendung der Weinsäure ist die zeitraubende Zerstörung nach ihrer Verwendung mit Hilfe verschiedener Oxydationsmittel. Wendet man hingegen Salizylsäure an, so bietet diese den Vorteil, bei 270° sublimierbar, daher leicht entfernbar zu sein; noch besser ist es, statt der schwerlöslichen Salizylsäure, die in Wasser leichtlösliche Sulfosalizylsäure $C_6H_3OH(1)COOH(2)SO_3H(5)$ einzuführen, bei ihr gewähren die drei verschieden stark sauren und daher verschieden reaktionsfähigen Gruppen eine reichere Anwendungsmöglichkeit, denn man kann durch Zusatz von Salzen entsprechender Säuren entweder nur die Phenolgruppe, oder die Phenol- und Karboxylgruppe oder schließlich alle drei in Freiheit setzen, wodurch man verschiedene definierte H-Ionenkonzentrationen erhält.

So kann man das Eisen (3) durch geeignete Auswahl des Neutralisationsmittels, das in diesem Falle das Ammonkarbonat ist, aus einer sulfosalizylsauren Lösung durch Schwefelwasserstoff als Sulfid fällen, während alles Titan (4) in Lösung bleibt; dieses wird dann in Filtrate nach Zugabe von Ammoniak und Kochen

der Lösung in der üblichen Weise als Titandioxyd bestimmt. Ist gleichzeitig Aluminium zugegen, so bleibt die viel beständigere Aluminiumkomplexverbindung dabei in Lösung, jedoch fällt dann das Titanhydrat zufolge Adsorption stets aluminiumhaltig aus. Es gelingt aber, diesen Fehler durch Ausführung einer doppelten Fällung praktisch vollkommen auszuschalten, ein Aufschluß ist dabei nicht notwendig, da die gefällte Titansäure in starker Salzsäure (zufolge Hydratisierung) und in sulfurierter Salizylsäure löslich ist.

Das Aluminium wird entweder bei vorangegangener Wägung der Summe der Oxyde aus der Differenz bestimmt, oder direkt derart, daß man den Trockenrückstand der vereinigten Filtrate auf 270° erhitzt, wodurch die Sulfosalizylsäure quantitativ sublimiert, und nun kann das Aluminium nach Lösen des Rückstandes in konzentrierter Salzsäure und Verdünnen mit Wasser mit Ammoniak, oder nach einer der anderen üblichen Methoden gefällt und als Oxyd zur Wägung gebracht werden.

Wir behalten uns die erweiterte Anwendung der Sulfosalizylsäure in der Schwefelammongruppe vor und haben auch die Absicht, das Verfahren auf die für die Praxis wichtige Phosphorsäure auszudehnen.

Prof. Dr. Robert Sterneck aus Graz überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Harmonische Analyse und Theorie der Mittelmeergezeiten. I. Mitteilung.«

Während man bisher die harmonischen Konstanten im Gebiete des Mittelmeeres (von der Adria abgesehen) bloß für Toulon, Marseille und Malta kannte, ist es dem Verfasser durch das weitgehende Entgegenkommen, mit welchem ihm in Italien, Spanien, Ägypten und Tunesien das mareographische Beobachtungsmaterial zur Verfügung gestellt wurde, möglich geworden, die harmonische Analyse der Gezeitenkurven für 13 weitere Stationen an den Küsten des Mittelmeeres sowie für Cádiz durchzuführen. In der vorliegenden Arbeit werden die harmonischen Konstanten, wie die Rechnung sie ergeben hat, nebst einer Untersuchung über die erreichte Genauigkeit mitgeteilt und aus ihnen jene Folgerungen abgeleitet, die für die Beschreibung des Gezeitenphänomens in erster Linie in Betracht kommen. Die theoretische Verwertung der Ergebnisse bleibt einer nächsten Mitteilung vorbehalten.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien, Nr. 97 (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram) und aus dem Physiologischen Institut der Universität in Wien. Versuche zur Biologie des Rippenmolches (*Pleurodeles Waltli* Michah.)«, von Theodor Koppányi.

I.

Der spanische Rippenmolch (*Pleurodeles Waltli*) ist ein mit — von den übrigen europäischen Molcharten ziemlich abweichenden — sekundären Geschlechtsmerkmalen ausgestattetes Tier. Am Rücken hat das männliche Tier keine Crista, wohl aber tragen beide Geschlechter eine erhabene Leiste den ganzen Schwanz entlang. Bei anderen Molcharten ist der gelbe Streifen an der unteren Schwanzkante ein Kennzeichen des erwachsenen Weibchens (juvenile Tiere besitzen es alle), bei *Pleurodeles* hingegen findet sich der gelbe Schwanzstreifen bei beiden Geschlechtern vor. Der Rippenmolch erscheint uns demnach als ein archaischer Molchtypus, bei dem die Sexuszeichen noch ein Artmerkmal darstellen. — *Pleurodeles* hat ferner, wie die meisten Anuren, eine Brunftschwiele und eine Umklammerung im Wasser (E. Zeller, Zschr. f. wiss. Zool. Bd. 49, 1890). Auch das scheint uns vom genetischen Gesichtspunkte aus wichtig zu sein.

Wie W. Kolmer und ich (Anat. Anzeiger, 1922) festgestellt haben, unterscheidet sich das *Pleurodeles*-Männchen von allen übrigen Wirbeltieren dadurch, daß es am Hoden einen, als Organ imponierenden, aus Leydig'schen Zellen bestehenden Gewebsverband besitzt.

Um die kausale Genese dieser merkwürdigen Sexuszeichen aufzuklären, muß man den Weg des Experiments beschreiten. Es wurden die Hoden zweier kammtragenden Molcharten (*Triton cristatus* Laur. und *Triton marmoratus* Schinz.) und des Rippenmolches ausgetauscht. Zur Öffnung der Leibeshöhle genügte ein 4 bis 5 *mm* langer Schnitt, welcher nur an einer Köperhälfte vorgenommen wurde. Die körpereigenen Gonaden wurden entfernt und an ihrer Stelle die betreffenden artfremden Hoden eingesetzt. Die Hoden wurden nicht, wie es bisher üblich war, vor der Transplantation zerstückelt, sondern in toto verpflanzt und da kein Ligaturmaterial angewendet wurde, wurde die sonst durch dieses gesetzte Schädigung vermieden (Autophorie Przibram's).

Eine gegenseitige Beeinflußung der Geschlechtsmerkmale fand nicht statt, vielleicht nur deswegen nicht, weil es sich hier um bereits ausgewachsene Tiere handelte. Es zeigte sich aber das überraschende Resultat, daß die transplantierten Hoden — ihre typische Zellstruktur beibehaltend — einheilen. Auch nach sechs

Monaten war keine Spur von Degeneration zu konstatieren, es fanden sich im Transplantate lebende Spermien vor.

Die anatomische, histologische und physiologische Untersuchung (die Molche mit transplantierten Hoden nahmen keinen Kastratenhabitus an) ergab übereinstimmend, daß es sich in unseren Versuchen um eine vollständige funktionelle Hodentransplantation handelt. Es gelang also auch die Heteroplastik, wogegen bei den älteren Versuchen an Tritonen nicht einmal die Autoplastik zum Erfolg führte (Herlitzka, Arch. f. Entw. Mech. Bd. IX, 1899 und Bresca, Arch. f. Entw. Mech. Bd. XXIX, 1910).

Die neue, freie Hodentransplantation (in toto-Transplantation in die Leibeshöhle) wird sich möglicherweise auch auf Säugetiere ausdehnen lassen.

II.

Der Rippenmolch ist, wie bekannt, mit großen Rippen ausgestattet, welche, wie auch ich es oft beobachten konnte, auch die Haut durchstechen. Die Rippen üben also auf die Haut einen ziemlich starken mechanischen Druck aus. Zugleich sind wir aber auch imstande, an allen jenen Stellen, wo die Rippen mit der Haut korrespondieren, schmutziggelbe Flecken wahrzunehmen. Es lag daher die Vermutung nahe, daß die Ablagerung des gelben Pigmentes mit dem starken Druck im ursächlichen Zusammenhange steht. Dies war um so mehr anzunehmen, da die Zehenspitzen vieler Urodelen (Druck der Phalangen) auch gelb gefärbt sind.

Die Berechtigung der Annahme wurde experimentell geprüft. Ausgewachsenen Exemplaren des *Pleurodeles* wurden je vier Rippen entfernt. Bei einem Tier schonte ich die gelben Flecken, bei dem anderen wurde auch die den vier Rippen entsprechende Hautpartie (inklusive der gelben Flecken) abgezogen. Die Wundheilung verlief im Sommer ziemlich glatt. Die gelben Flecken färbten sich auch nach der Wegnahme der Rippen, also nach dem Aufhören des mechanischen Druckes nicht aus sie behielten ihren früheren Farbton.

Die abgezogene Haut des zweiten Versuchstieres regenerierte ziemlich schnell, und obgleich sie von Rippen nunmehr nicht gereizt war, bildeten sich in ihr gelbe Flecken aus.

Ein kausaler Zusammenhang zwischen gelbem Pigment und mechanischem Druck besteht also gegenwärtig nicht; die Entstehung der gelben Färbung geht autonom vor sich.

Das Experiment findet auch ontogenetisch seine Bestätigung, indem bei jungen, knapp verwandelten Rippenmolchen die gelben Hautflecken schon deutlich erkennbar sind, obgleich die Rippen selbst noch garnicht bis an die Haut heranreichen.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (18. Fortsetzung).[1]

Beesia elongata Hand.-Mzt.

A *B. cordata* — in prov. Hubei (»Hupeh«) occid. quoque obvia (Wilson, Veitch Exped., Nr. 1292 in Mus. Vindob.) — foliis elongatis caudato-acuminatis 9·5 × 13—14 × 20 *cm*, bracteis latioribus lanceolatis et spathulatis, sepalis maioribus 6·5—8 *mm* lgis. acuminatis differt.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope fines Tibeto-Birmanicas inter fluvios Lu-djiang (Salween) et Djiou-djiang (Irrawadi or. super.) in jugi Tschiangschel, 27° 52′, lateris occid. pluviisilva mixta temperata, substr. granitico, ca. 2800—3450 *m*, legi 5. VII. 1916 (Iter Sin., Nr. 9156).

Delphinium Tsarongense Hand.-Mzt.

Unicaule dense gregarium vel pluricaule cespitosum 9—12 *cm* altum, crispule pubescens. Folia caulina ad 4 pedicellos crassos 2·5—7·5 *cm* lgos. unifloros bracteantia et basalia reniformi-orbicularia 2·5—7 *cm* diam., ad $^2/_3$—$^5/_6$ palmato-tripartita lobis lateralibus ad $^1/_2$—$^2/_3$ trilobis partibus et lobo terminali iterum trifidis et cuneatis grosse inciso-dentatis, rigidula, dilute viridia; petioli basi anguste vaginati inferiores duplo longiores superiores lamina interdum breviores. Bracteolae a flore remotae lanceolatae integrae usque foliis conformes. Sepala membranacea inflata pallide coeruleoviolacea suborbicularia 3·5—4·2 *cm* lg. venosa longiuscule albopilosa; calcar 13—23 *mm* lg. sacciforme usque longe conicum obtusum rectiusculum vel medio rectangulari-declinatum. Petala ad 2 *cm* lg. angustissime longiunguiculata praesertim intus longe hirsuta, lamina 4 *mm* lt. in lobos lineari-lanceolatos obtusos infra medium bifida; nectaria glabra late unguiculata et linearia breviter bifida, calcaribus tenuibus rectis vel circinatis. Stamina 12 *mm* lg. glabra. Ovaria villoso-hirsuta.

Tibet austro-orient.; prov. Tsarong: In glarea granitica summi jugi Doker-la, 4600 *m*, legi 17. IX. 1915 (Nr. 7934).

Floribus omnium maximis, *D. Likiangensi* affine etiam bracteolis calyci adpressis et foliis magis partitis diverso. *D. chrysotrichum* quoque simile calyce multo longius calcarato costa nectarii alata petalis lateralibus breviter hirtis basi appendiculatis indumento quoque distat.

Pegaeophyton Hayek et Hand.-Mzt.

Cruciferae — Arabideae — Cardamininae.

Acaule multiflorum. Sepala lateralia saccata. Petala vix unguiculata. Glandulae medianae magnae semilunares extra stamina lon-

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger 1922, Nr. 17.

giora, laterales annulares intus apertae. Filamenta simplicia paulum dilatata. Ovarium sessile ovatum a dorso compressum; stylus brevissimus stigmate truncato paulum emarginato. Silicula carnosula late obovata saepe ob semina alterius seriei abortiva obliqua, a dorso valde compressa, anguste alato-marginata, in stigma breve cito contracta, septo carens, valvis paulum convexis tenuiter uninerviis indistincte venosis. Semina usque ad 8 biseriata compressa pleurorhiza.

Pegaeophyton Sinense (Hmsl.). Hayek et Hand.-Mzt. (*Braya Sinensis* Hemsl., in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot. XXIX, p. 303 et tab. 29, 1892). Prov. Setschwan occid. et Yünnan bor.-occ.: Circa Dadjienlou (»Tatsienlu«), Lidjiang et in montibus inter fluvios Mekong, Salween et Irrawadi in sabula aquarum nivalium et fontium frigidorum pluries collectum.

Genus fructuum adhuc indescriptorum forma et glandulis medianis praesentibus a *Braya* valde remotum, jam ob embryonem pleurorrhizum, etsi myrosinum nondum nisi odore investigatum est, *Cardamininis* attribuendum verosimiliter *Leavenworthiae* et *Platyspermo* generibus Americanis proximum.

Solms-Laubachia Muschl.

Diagnosis generis corrigenda et quoad fructus antea ignotos. *S. pulcherrimae* complenda: Glandulae laterales binae semilunares stamina lateralia basi amplectentes, versus stamina mediana in processus lineares productae, *Hesperidis* et *Matthiolae* glandulis similes. Siliqua ovato-lanceolata usque sublinearis, usque ad 6 *cm* lg. et 11 *mm* lt. longe acuminata levis, valvis distincte penninerviis circumcirca late alatis, inter alas hiantes contracta, juvenilis imprimis margine breviter setosa adulta glabra; epidermidis cellulae oblongo-rectangulares. Semina plura uniseriata planocompressa pleurorhiza.

Genus *Hesperidineis* inter *Alysseas* subjungendum ob semina pleurorhiza *Parryae* approximandum, si myrosinio in vasorum fasciculis praeditum est; si autem in mesophyllo, inter *Brayinas* prope *Leptaleum* ponendum. Hayek.

Solms-Laubachia minor Hand.-Mzt.

S. pulcherrimae tam similis, ut — fructibus quidem ignotis, ovario autem omnino congruente — de positione generica non dubitandum sit, sed folia 2—10-plo minora 3—5 *mm* lg. 1—1·5 *mm* lt. petiolis aequilongis, flores multo minores, sepala enim linearioblonga 5 *mm* lg. 1·5—2 *mm* lt. rotundata, petala roseoviolacea 10—12 *mm* lg. ungue angusto in laminam aequilongam obovatam 4—5 *mm* lt. sensim dilatato, antherae oblongae 1·7 *mm* lg.

Prov. Setschwan austro-occid.: In montis Holoscha, 27° 48′, inter oppidum Yenyüen et castellum Kwapi glarea calcea cacuminis, 4325 *m*, legi 18. V. 1914 (Nr. 2318).

Meconopsis Ouvrardiana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Eumeconopsis*, subsect. *Aculeatae*.

Monocarpica radice longissima crassa, unicaulis, tota subdense fulvo vel serius spadiceo-setosa. Caulis 30—70 *cm* altus crassus praeter basalia numerosa ad $^2/_3$ foliis sensim diminutis pedicellos uniflores denique erectos 4—9 *cm* lg. bracteantibus obsitus racemum laxe 10—20 florum formans. Folia ovato-lanceolata, in petiolos brevissimos usque laminas aequantes aequilate alatos cito attenuata, cum illis 9—30 *cm* lg. in lobos 6—8[nos] obovatos rarius oblongos rhachi ± aequilatos rotundatos raro acutiusculos saepe bifidos vel profunde trilobos pinnatipartita, subtus glauca. Flores nutantes fragrantissimi scutelliformes pallidiuscule coerulei. Sepala 2 orbicularia. Petala 4 orbiculari-obovata 3—5 *cm* diam. antice sinuato-erosula. Stamina numerosa filamentis liberis glabris filiformibus 12 *mm* lg. antheris oblongis $1^1/_4$—$1^1/_2$ *mm* lg. Capsula ellipsoidea 1·5—1·7 *cm* lg. costis crassis et placentis 5—6, setis vel aculeis crassis primum porrectis dense obsita, stylo 1—6 *mm* lg. paulum ultra 1 *mm* crasso calvo, stigmate trilobo 3—5 *mm* lg. cylindrico, ad $^1/_3$ vel fere $^1/_2$ dehiscens.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In lapidosis schistaceis jugorum Sila, 28°, legi 29. IX. 1915 (Nr. 8207) et Gondon-rungu, 28° 8′, legi 7. VIII. 1916 (Nr. 9556) montium inter fluvios Mekong et Salween, 4400 *m*.

Species inter *M. sinuatam* paucifloram indumento sparso foliis haud partitis capsulis elongatis 4 loculatis stigmate parvo diversam et *M. speciosam* floribus ebracteatis brevipediceliatis caulis apice tantum farctis petalis numerosis praeditam intercedens, forsitan eadem ac. cl. Prain in Kew Bull., 1918, p. 211 commemorat.

Schizophragma crassum Hand.-Mzt.

Frutex epiphyticus (num scandens?) axibus crassissimis hornotinis dense brunnescenti hirto-tomentosis annotinis spadiceis nitidis glabrescentibus. Folia orbiculari-ovata 6·5—16 *cm* lg. paululum angustiora brevissime acuminata, latissime cordata tota subremote mucronulato-denticulata, crasse herbacea, subtus pallidius viridia dense griseo hirtello-velutina; costa nervique 8—10[ni] supra brunnescenti-hirtelli subtus prominuli; venulae densae utrinque aeriter prominulae; petioli crassiusculi brunneo-tomentosi $^1/_7$—$^1/_4$ laminae. Panicula brevipedunculata densa 10—15 *cm* lg. et latior; rami divaricati 2·5—4·5 *cm* supra basin dichotomi vel trichotomi dein saepe ter dichotomi ubique cum corymbis alaribus. Pedicelli dissolute corymbosi 1·5—2 *mm* lg. bracteis minutis subulatis, cum calycibus brevidentatis hirti. Petala 2 *mm* lg. lanceolata acuta alba extus viridula. Filamenta vix longiora tenuia antheris $^1/_2$ *mm* diam.

[1] Species missionario Gallico P. Ouvrard, qui studiis meis ad fluvium Salween bellum omittens opem quam maximam ferebat, gratiae signum dedicata.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In pluviisilvis calide temperatis et temperatis inferioribus convallis fluvii Salween, ca. 28°, ad vicum Bahan (Pehalo), legi 25. VI. 1916 (Nr. 8880) copioseque in vallibus Doyon-lumba et Tjiontson-lumba necnon supra vicum Schutsche convallis fluvii Djiou-djiang (Irrawadi or. sup.), ca. 2200—2900 *m*.

Affine *Sch. integrifolio* ramulis axibusque tenuibus his nunquam tomentosis foliis angustioribus paniculae ramis semel raro bis dichotomis floribus numerosis subumbellato-cymosis filamentis longioribus floribus extimis sterilibus valde auctis diverso.

Tirpitzia candida Hand.-Mzt.

Frutex 1 *m* ramosissimus ramulis brevibus fuscogriseis. Folia caduca latissime obovata 20 × 14—30 × 26 et 47 × 28 *mm* basi in petiolum 4—6plo breviorem late cuneata apice late rotundata usque emarginatula, mollia pallide viridia sicca atro-olivascentia nervis 5—6nis ramosis cum venarum reti laxo prominuis. Racemi interdum subcompositi 4—20 flori rhachis 2—2·5 *cm* lg., bracteae foliis sensim minores; pedunculi validi 2—5 *mm* lg. 1—4 flori. Calyx subsessilis, bracteolis minutissimis late triangularibus erosulis, sepalis liberis 6—7 *mm* lg. multistriatis ad fructum induratis extimo ceteris ovatis obtusissimis paulo minore acutiusculo. Petala 5 candida basi fere ad $^1/_3$ libera dein in tubum ultra 2 *cm* lg. vix 2 *mm* lt. rectum connata; lobi explanati orbiculares 1 *cm* diam. Stamina 5 basi in tubum latitudine aequilongum eglandulosum inter filamenta tenerrima antheris albis obtuse auriculatis lineari-ellipticis tubum paulo excedentia staminodiis 5 brevibus filiformibus praeditum connata. Ovarium 5loculare ovulis 10; styli 5 stigmatibus ovato-applanatis reclinatis. Capsula lignosa anguste ovalis acutissima; loculi septis secundariis parietalibus semipartiti, valvae apice paulum bifidae.

Prov. Guidschou (»Kweitschou«): In fruticetis aridis circa oppidum Hwangtsaoba, legi 15.—16. VI. 1917 (Nr. 10.275) et vidi copiosam inter vicos Nanmutschang et Taiping et oppida Gwanling et Muyu necnon infra pagum Badschai, s. calceo regionis calide temperatae inferioris, ca. 600—1400 *m*.

Valde affinis *T. Sinensi* (Hemsl.) Hallier, quae differt corollae tubo breviore (?) petalorum laminis latitudine duplo longioribus calyce (ex icone) extus papilloso vel glanduloso ovario 4loculari stylis 4 stigmatibus globosis capsula 4 valvi.

Omphalogramma minus Hand.-Mzt.

E rhizomate crassissimo brevi 4—11 *cm* altum. Vaginae scariosae brunneae glabrae vel sparse sessili-glandulosae ± 8 *mm* lt. late rotundatae, interiores 2—3 *cm* lg. Folia ovata basi saepe subtruncata usque ad 2·5 *cm* lg. acutiuscula margine paululum repando pilis minute glanduliferis $^1/_2$ *mm* lgis. fulvidis dense barbato-ciliata

et supra sparse induta subtus praeter costam glabra glandulis sessilibus minute punctata; petioli breviores usque paulo longiores anguste alati sicut scapi iisdem pilis dense obsiti. Flos coëtaneus vix cernuus 6- raro 5-merus. Calyx ad basin in dentes linearilanceolatos 5—6 *mm* lg. obtusiusculos parcius et praesertim margine glanduloso-pilosos fissus. Corolla violaceo-purpurea 20—30 *mm* lg. extus densiuscule intus sparse iisdem ac folia pilis quin etiam longioribus obsita; tubus 4—5 *mm* lt. paulum ampliatus; limbus ad 4- — ultra 5^{tum} inferum in lobos patentes usque late lineares 4—6 *mm* latos rotundatos breviter bilobos usque profunde 7 dentatos fissus. Filamenta brevissime glandulosa, tertio supero tubi inserta antheris linearibus aurantiacis 2—3 *mm* lgis. faucem ± attingentibus. Ovarium ovatum; stylus tenuis glaber stigmate parvo.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In cespitosis alpinis utrinque in jugo Tschiangschel inter flumina Salween et Irrawadi, 27° 53′, s. micaschistaceo, ca. 4000—4100 *m*, legi 4. VII. 1916 (Nr. 9055).

Proximum certe *O. Coxii* foliis cordiformibus hysteranthiis et calyce duplo longiore diverso; *O. Soulieï* autem in eiusdem jugi latere occidentali crescens duplo maius vaginis pallidis foliis margine parce vel non ciliatis subtus puberulis calyce dense crassius glanduloso tubo corollae minute pilosae sursum ampliato, ceterae species parviflorae longius differunt.

Primula Valentiniana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Amethystinae.*

In rhizomate crasso brevissimo, radicibus crassis longis, singula vel gemina, efarinosa et praeter corollam epilosa. Squamae late ovatae usque ad 1 *cm* lg. rotundatae mucronatae rigidulae castaneae. Folia obovata cum petiolo latissime alato indistincto 1·5—2·5 *cm* longa acuta integra vel undulato-denticulata rigidula supra pallide pustulata subtus pallidiora crebre glanduloso-punctulata hic latissime costata paulum nervata. Scapus singulus gracilis 2·5—4·5 *cm* lg.; pedicelli 1—2 cernui 2—9 *mm* lg.; bracteae subulatae 2—8 *mm* lg. Calyx late infundibularis 3·5—5 *mm* lg. et ore lt. purpurascens ad $^1/_3$—$^2/_5$ supera in lobos late vel ovato-triangulares obtusiusculos fissus sinubus acutis nervis non prominuis. Corolla atrorubra tubo ad 1 *mm* cylindrico dein cum limbo toto late infundibuliformis 13—16 *mm* lg. et lt., lobis 5·5—8 *mm* lgis. subaequilatis contiguis antice rotundatis undulatis vel emarginatis vel 4 lobulatis, intus albo-puberula. Filamenta basi late triangularia dein filiformia 2 *mm* lg., antherae flavae oblongae 1—1·5 *mm* lg. Stylus glaber stigmate parvo.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Cum praecedente (Nr. 9057) et occiose in jugo Buschao, 28°.

---

[1] Missionario P. Valentin, qui a flumine Mekong me profecturum eodem modo ac collegae sui juvit, dedicata.

P. Silaëusi valde affinis e descriptione foliis latioribus ad petiolum truncatis epunctatis (?) bracteis parvis lanceolatis calycis minoris lobis lanceolatis corollae glabrae (intus?) tubo cylindrico calyce longiore diversae.

Primula Genestieriana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Farinosae.*

Laxe cespitosa rhizomate minuto longe pallide fibroso, in plantas unicaules dilabens, tenera efarinosa glaberrima. Squamae laxae late oblongo-orbiculares ad 5 *mm* lg. pallide brunneae. Folia pallide viridia obovata cum petiolo late alato in laminam ± aequilongam sensim dilatato 6—20 *mm* lg. acutiuscula superne dentibus triangularibus patulis grosse dentata sinubus rotundis; costa lata nervique pauci subtus prominuli. Scapus 16—33 *mm* lg.; umbella plana 3—6 flora pedicellis 1—2·5 *mm* lgis; bracteae $^2/_3$— fere 1 *mm* lg. late ovatae acutae basi breviter productae rotundatae. Calyx campanulatus 2—3 *mm* lg. crassiusculus enervius caesius ad ± $^1/_3$ superum in lobos rectangulos latitudine paulo longiores antice rotundatos subcontiguos fissus. Corollae violascenti-roseae tubus calycem aequans sursum paulum ampliatus fauce aurantiace annulatus; limbus planus 5—7 *mm* diam., ad $^2/_3$ *mm* supra basin in lobos obcordatos ad $^1/_4$— fere $^1/_2$ in lobulos semiorbiculares usque lineari-oblongos obtusatos bifidos fissus. Antherae subsessiles fere 1 *mm* lg. vix exsertae. Stylus crassiusculus stigmate parvo.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Ut praecedentes inter juga Schualo et Buschao, legi 10. VII. 1916 (Nr. 9290).

P. farinosae tantum comparabilis, exilitate bracteis calycisque lobis etc. valde differt.

Pedicularis tricolor Hand.-Mzt.

Sect. *Rostratae*, Trib. *Longirostres*, § *Siphonanthae*. A. *Eusiphonanthae*, 2. *Longiflorae.*

Radix parva vix incrassata tenuiter paucifibrosa. Caules 1 — multi simplices in cespitem expansi crassi, centralis a basi laterales superne floriferi glabri. Folia basalia complura caulina 2 bracteaeque inferiores opposita petiolis anguste alatis subaequilongis vel brevibus, lanceolata 2·5—4·5 *cm* lg. 7—12 *mm* lt. acutiuscula glabra, ad rhachin ± late alatam 11—14jugo pinnatipartita; lobi inter sinus angulo inferiore acutos lanceolati ubique lobulati lobulis mucronulatis paucidentatis. Flores ad 15^ni^ inferiores saepe dissiti superiores spicati; bracteae foliis aequales petiolis deorsum latius alatis longe villosociliatis. Pedicelli 2—8 *mm* lg. crassi glabri. Calycis tubus ovatus

---

[1] P. Genestier, missionario in vico Tjionatong dedicata, qui comiter curavit, ut famuli mei iterum in illos montes irent collecturi.

8 - 12 *mm* lg. antice fere ad basin fissus 15nervius longe albo-villosus; lobi 3 foliacei erecti laterales tubum aequantes medius paulo minor brevistipitati sicut folia 5—7jugo pinnatopartiti. Corollae tubus cylindricus 3·5—5 *cm* lg. 2 *mm* crassus extus praesertim infra pubescens; labium superius rubellum 2·5—3 *mm* lt. basi subreclinatum ad 5 *mm* erectum, in galeam cum rostro longiore basi subsessili-glanduloso et breviter cristato sensim attenuato ligulato profunde bifido 15—17 *mm* longam circularem productum; inferius ad 3 *cm* lt. 17 *mm* lg. late et profunde cordatum undulatum flavum marginibus albidum, ad tertium inferum trilobum sinubus orbicularibus lobo medio lateralibus rotundis paulo angustiore leviter emarginato. Stamina tubi margine inserta glabra. Stylus rostrum excedens.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pascuis siccis temperatis prope pagum Dschungdien usque ad vicum Baoschi copiose, s. arenaceo et calceo, ca. 3400—3600 *m*, legi 17. VIII. 1915 (Nr. 7526).

Proxima *P. Garnieri* videtur foliis ovatis pinnatis calyce glabro paulum fisso 10nervio rostro vix fisso labio inferiore multo minore ciliato lobo medio integro filamentis villosis diversa.

Pedicularis lophocentra Hand.-Mzt.

Sect. *Rostratae*, Trib. *Longirostres*, § *Siphonanthae*.

Caulis brevissimus, radicibus longissimis serius fusiformi-incrassatis, ramosissimus sparse vaginatus; rami diffusi simplices laxe cespitosi striis 1 vel 2 exceptis furfuraceo-velutini, supra terram 4—6 *cm* lg. Folia opposita petiolis margine deorsum subdilatato saepe longe villoso-ciliatis sicut rhachis supra subtiliter velutinis, non vel duplo longioribus quam lamina oblongo-lanceolata 1·8—3·5 *cm* lg. ± triplo angustior 5—8jugo ad rhachin subanguste alatam pinnatipartita lobis late ovatis fere ad $^2/_3$ trijugo lobulatis superioribus subcontiguis, lobulis latis argute angulato- et mucronulato-paucidentatis. Flores ad 10^mi^ dissiti; bracteae superiores ± alternantes foliis pares latiores magis pilosae. Pedicelli laxe erecti 3—6·5 *cm* lg. unilateraliter crispule ± velutini. Calycis tubus anguste ovatus 8 *mm* lg. ventre ad tertium inferum ca. fissus in nervis 5 argutis longe villoso-ciliatus; dentes 3 vel 5 foliacei patuli triplo breviores, medius parvus, laterales brevistipitati profunde divaricate trifidi lobis inciso-dentatis. Corollae roseae semiresupinatae tubus 8 *mm* lg. anguste cylindricus glaber; galea 3·5—4 *mm* lt. ad 1 *cm* erecta hic antice constricta dein horizontalis 5 *mm* lg. crista angusta in calcar porrectopatens ± 3 *mm* lg. exeunte praedita, in rostrum tenue 8 *mm* lg. paululum sigmoideo-deflexum brevissime obtuse bilobum arcuato-contracta, subsessili-glandulosa. Labium inferius 3 *cm* lt. 1·5 *cm* lg. paulum ultra $^1/_2$ trilobum sinubus angustissimis lobis lateralibus rotundis paululum undulatis, medio obtrapezoideo angulis rotundatis, subemarginato 7 *mm* lt., subtus

brevistipitato-glandulosum margine subtilissime ciliatum. Filamenta paulum infra faucem inserta glanduloso-pilosa et praesertim longiora longissime barbata.

Prov. Setschwan austro-occ.: In jugi Santante supra monasterium Muli ad sept. pagi Yünnanensis Yungning regionis alpinae glarea calcea profunda, 4300—4400 *m*, legi 30. VII. 1915 (Nr. 7144) et versus Dschungdien in monte Gonschiga, 4500 *m*.

Nisi seriei B. *Breviflorae*, 6. *Robustae*, cuius species corollae tubo extus piloso labio ciliato rostri segmentis acutis differunt, adnumeranda est, *P. Franchetiana* e C. *Oppositifoliae* tota minor et folii lobis dentatis calyce bidentato tergo fisso corollae tubo extus pubescente rostro integro filamentis brevioribus glabris diversa proxima est.

Lagotis incisifolia Hand.-Mzt.

Praeter bracteas calycesque glaberrima, nigricans. Rhizoma breve squamis 2—4 scariosis brunneis ovatis acutissimis. Folia hysteranthia, juvenilia cum petiolo lamina 1—4^{plo} longiore 1·2—2·5 *cm* lg., ovata obtusa basi late cuneata usque ad 4 *mm* lt., in lobos 3—5^{nos} lineares obtusos farctos ultra $^1/_2$ crenato-incisa. Scapus singulus extrarosularis erectus 2—4 *cm* lg. nudus. Spica — raro praeter florem imum — densissima globosa 8—10 *mm* lt. Bracteae adpressae late obovatae rotundatae 4—6 *mm* lg., inferiores antice crenato-dentatae, superiores brevissime glanduloso-ciliatae. Flores sessiles violacei (?). Calyx 2 *mm* lg. versus basin in lobos 2 lanceolatos argute uninervios longe albo-ciliatos fissus. Corollae tubus 2 *mm* vix longior, labium superius anguste obovatum 3 *mm* lg., inferioris lobi 2 late ligulati 2 *mm* lg. retusi. Filamenta corollae aequilonga, stylus brevior.

Prov. Setschwan austro-occ.: Una cum *Solms-Laubachia minore* (Nr. 2319).

L. Ramalana proxima videtur, cuius flores 7 *mm* lg. tubo limbo longiore praecoces non dicuntur, vero nervatio foliorum crenatorum describitur. *L. praecox* multo maior ceterum longius distat.

Leontopodium muscoides Hand.-Mzt.

Surculis rigidulis ubique dense foliatis pulvinos densos 3—8 *cm* altos formans. Folia anguste linearia obtusa 1 *mm* lt. angustissime revoluta vagina glabra latiore semiamplexicauli sessilia nervo 1 subtus valido, 6—12 *mm* lg., sub anthesi erecta dense supra cinereo- subtus albo-lanata, serius saepe circinnato-revoluta calvescentia. Calathia numerosa in caulibus anthesi ineunte subnullis dein ad 5 *cm* elongatis laxifoliis singula, ± 1 *cm* diam. heterogama foliis numerosis 7—13 *mm* lg. caulinis comparibus usque ad 2 *mm* lt. in asteriscum primum gracillimum expansis. Involucri phylla scariosa anguste ovato-triangularia 4 *mm* lg. praeter costam

saepe lanatam brunnea acumine nigro, erosula et hic illic lacinia porrecta aucta. Pappi setae 3·5—4 *mm* lg. corollis multo longiores ♀ vix dilatatae. Genitalia pappum aequantia; antherae basi caudatae. Ovaria glabra levia.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Stationibus *Primulae Genestierianae* (Nr. 9291) et *Meconopsidis Ouvrardianae* Nr. 9556 (Nr. 9557).

L. monocephalo tantum affine foliis valde diverso.

Tupistra fimbriata Hand.-Mzt.

Sect. *Eutupistra* Engl.

Rhizoma longum crassum paucivaginatum. Folia farcta 2 annos persistentia breviter vaginantia petiolo indistincto 2—10 *cm* lg. ecarinata lingulato-lanceolata 7·5×26—8·5×44 et 6 vel 8×50 *cm* late undulata acuta sicca chartacea tenuiter 40—70 nervia. Vaginae cultriformes 7—11 *cm* lg. foliaceae. Scapi singuli 9—16 *cm* lg. 3—5 *mm* crassi erecti. Spica recta 5—7 *cm* longa 1·3—1·6 *cm* crassa densa. Bracteae aequales persistentes ovato-triangulares 6—8 *mm* lg. acutissimae scariosae subremote fimbriato-laceratae. Flores sessiles brunnei 1 *cm* diam. hypocrateriformes; tubus membranaceus 2·5 *mm* lg. ad os 3 *mm* lt. sensim incrassatum constrictus; limbus carnosus fere ad $^2/_3$ in lobos late cordato-ovatos dorso crassinervios margine erecto in fimbrias ± 2 *mm* lgas. irregulares laceratos fissus. Filamenta subnulla, antherae ad 1 *mm* diam. Ovarium depressum; stigma subsessile 3lobum. Folia hornotina terminalia sub anthesi semievoluta.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pluviisilva frondosa calide temperata juxta vicum Bahan in convalle fluvii Salween, 27°58', substr. schistaceo, ca. 2600 *m*, legi 20. VI. 1916 (Nr. 8804).

Quamvis perigonium nec annulatum nec squamatum, *T. chloranthae* proxima videtur; *T. Delavayi* et *Chinensis* florum forma multo magis distant.

Galeola Lindleyana (Hook. f. et Ths.) Rchb. f. var. *unicolor* Hand.-Mzt.

Flores lutei sine ulla macula (nota ad pl. vivam). — Rhizoma stolones repentes tenues 1 *m* lg. emittens. Scapi ultra $2^1/_2$ *m* usque alti. Flores leniter *Pirorum* fructus optimos redolent.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope fines Birmanicas in silvis frondosis subtropicis saltuum convallis fluminis Djiou-djiang (Irrawadi or. super.), 27° 52', ad affluentem Naiwanglong, legi 6. VII. 1916 (Nr. 9195) et infra vicum Schutsche; ca. 1750 *m*.

Ob sepala late ovata nec cum *G. Faberi* nec cum *Shweliensi* quidquam habet.

Coelogyne Taronensis Hand.-Mzt.

Sect. *Lentiginosae.*

Glaberrima rhizomate brevi pseudobulbis farctis angustis 2 - 4 *cm* longis bifoliis. Scapus terminalis folia subaequans pseudobulbo inevoluto vaginis 3—4 latis stramenticiis subobtusis extima brevi intima ad 7 *cm* usque lg. involuto insidens, supra folia anthesi bene evoluta nudus. Folia perennia, lanceolata 12 × 85 vel 14 × 70 — 12 × 180 et 23 × 125 *mm* plana coriacea acuta vel obtusiuscula, petiolo brevi indistincto paulum complicato, nervis 7 maioribus — utrinque multicostulata. Racemi 1—3 flori. Bracteae ovato-lanceolatae acutissimae stramenticiae caducae. Pedicelli cum ovario 2—3 *cm* lg. Flos magnus viridis maculis 4 circa sinus rectangulos labii velut perustis brunneis. Sepala oblongo-lanceolata 3·5—4 *cm* lg. 10—13 *mm* lt. plana acuta (semper?) appendiculata basi ± rotundata, ca. 11 nervia, cum petalis paululum brevioribus dimidio angustioribus supra basin paulum constrictis laxe patula. Labellum 3—3·5 *cm* lg. conduplicatum basi in saccum 5 *mm* profundum et ad 3 *mm* retrospectantem dilatatum, explicatum ± 2·7 *cm* lt. paulum ultra $^1/_3$ trilobum; discus et lobi medii basis costis 2 late crenatis et interdum mediana breviore percursi; lobus medius ovatus acutus margine sicut antice laterales paulo angustiores rotundati late venosi eroso- et duplicato-dentatus. Columna leviter curvata 2 *cm* lg. superne alata apice rotundato denticulata.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Ubi praecedens in arboribus pluviisilvarum calide temperatarum et temperatarum declivitatis supra affluentem Naiwanglong fluvii Irrawadi or. (»Taron« Tibetorum), ca. 2400—2950 *m*, legi 5. VII. 1916 (Nr. 9163).

Proxima forsitan *C. Siamensis* floribus minoribus colore et maculis diversis foliis latioribus differt, innovatio sententia inextricabili celatur.

Plantae anno 1922 descriptae:

	Akademischer Anzeiger Nr.
Actinidia Melliana	7
Actinodaphne crassa (nota)	7
Adinandra acutifolia	12
Alangium Handelii	12
Alnus trabeculosa	7
Ampelopsis Cantoniensis var. *grossedentata*	12
Beesia elongata	26/27
Blastus Ernae	12
» *longiflorus*	12
» *spathulicalyx* cum var. *apricus*	12

	Akademischer Anzeiger Nr.
Callicarpa aspera	12
Camellia fluviatilis	7
» *Melliana*	7
Carex glossostigma	17
Celtis Hunanensis	7
Clerodendron Kwangtungense	12
Coelogyne Taronensis	26/27
Crotalaria lonchophylla (nom.)	7
Cyclophorus assimilis var. *mollifrons*	12
Delphinium Tsarongense	26/27
Dryopteris erythrosora ssp. *chiliolepis*	7
» *Schneideriana*	7
Embelia rudis	12
Eriobotrya Brackloi cum var. *atrichophylla*	12
Eurycorymbus austrosinensis	12
Ficus caesia	7
» *sordida*	7
Fordiophyton Fordii var. *vernicinum*	12
Galeola Lindleyana var. *unicolor*	26/27
Jasminum pentaneurum	12
Lagotis incisifolia	26/27
Leontopodium muscoides	26/27
Ligularia paradoxa	17
Lithocarpus paniculata	7
Meconopsis Ouvrardiana	26/27
Melliodendron xylocarpum	12
Omphalogramma minus	26 27
Pedicularis lophocentra	26 27
» *tricolor*	26/27
Pegaeophyton Sinense	26 27
Phoebe blepharopus	12
Photinia consimilis	12
Pileostegia tomentella	7
Pleiosepalum Gombalanum	17
Primula Genestieriana	26/27
» *Valentiniana*	26/27
Quercus Jenseniana	7
» *nubium*	17
» *picta*	7
Salacia sessiliflora	7
Saxifraga Muliensis	17
Schizophragma crassum	26/27

	Akademischer Anzeiger Nr.
Sedum pleurogynanthum	17
Selaginella praticola	7
» *Zahlbruckneriana*	7
Solms-Laubachia minor	26/27
Stauntonia hexaphylla var. *urophylla*	12
Tirpitzia candida	26/27
Tupistra fimbriata	26/27
Wendlandia rotundifolia	12

Mitteilung.

Im vertraulichen Teile derselben Sitzung hat die Klasse einstimmig den folgenden Kommissionsbericht genehmigt:

Von Herrn Sektionschef Dr. F. W. Exner ist die Akademie der Wissenschaften in Wien ersucht worden, ein Gutachten abzugeben, ob der verstorbene Professor am Wiener Polytechnikum Anton Schrötter Ritter v. Kristelli der Entdecker des roten Phosphors sei. Die Anfrage wurde dadurch veranlaßt, daß in Wiener Tageszeitungen in der letzten Zeit Notizen erschienen, welche die Behauptung enthielten, nicht Schrötter, sondern Dr. med. Josef Goldmark sei der Entdecker des roten Phosphors. Diese Behauptungen gehen auf private Äußerungen des verstorbenen Dr. Josef Goldmark zurück.

Behufs Beantwortung der gestellten Frage muß zunächst klargestellt werden, warum Schrötter auf Grund seiner seit 1847 veröffentlichten Arbeiten in der wissenschaftlichen Literatur als der Entdecker des roten Phosphors betrachtet wird. Daß der gelbe Phosphor im Licht rot wird, war damals längst bekannt. Es war auch bekannt, daß dieses Rotwerden auch bei Ausschluß von Sauerstoff und ohne eine nachweisbare Gewichtsänderung eintritt. Man betrachtete schon vielfach den roten Phosphor als eine allotrope Modifikation des gelben. Aber dies war nicht völlig überzeugend bewiesen und noch weniger war roter Phosphor rein dargestellt worden. Schrötter wird als der Entdecker des roten Phosphors bezeichnet, weil er ihn zum erstenmal rein darstellte, seine Eigenschaften untersuchte und zeigt, daß der gelbe Phosphor auch durch Wärme, und zwar vollständig in roten Phosphor, letzterer durch Destillation wieder in gelben Phosphor verwandelt werden könne.

Es ist der von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie eingesetzten Kommission nicht gelungen, in der wissenschaftlichen Literatur eine Stelle zu finden, die zeigen würde, daß Goldmark ähnliche Feststellungen gemacht hätte, oder daß er in der wissenschaftlichen Literatur auf die Entdeckung des roten

Phosphors Anspruch erhoben hätte. In Tagesblättern und sonstigen Druckschriften, sowie in dem handschriftlichen Tagebuch des verstorbenen Hofrates Franz Ritter v. Hauer, welches der Kommission als Beweis für die Goldmark'schen Ansprüche bezeichnet worden war, findet sich zwar mehr oder weniger deutlich die Behauptung, daß Goldmark der Entdecker des roten Phosphors sei. Aber an keiner Stelle ist angegeben, welche Beobachtungen Goldmark eigentlich gemacht hat.

Bei dieser Sachlage ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß die Behauptung Goldmark's, er sei der Entdecker des roten Phosphors, auf jenen Sachverhalt zurückgeht, der von Josef Loschmidt in dem Nachruf auf Anton Schrötter (Almanach der Wiener Akademie 1875, p. 222) erzählt wird. Hiernach hat ein Anhänger des Meissner'schen Systems im Jahre 1845 Herrn Prof. Schrötter triumphierend eine Röhre gebracht, die mit gelbem Phosphor und Kohlendioxyd gefüllt und dann belichtet worden war; der Phosphor war darin rot geworden. Meissner nahm an, daß das Licht eine Verbindung des Wärmestoffs mit Sauerstoff sei. Wenn man, wie das damals noch manche Chemiker taten, den roten Phosphor als ein Oxydationsprodukt des gelben auffaßte, so konnte der Versuch im Sinne der Meissner'schen Auffassung so gedeutet werden, daß das Licht den gelben Phosphor zu rotem oxydiert habe. Nach Loschmidt's Erzählung bemerkte Schrötter bei Besichtigung dieser Röhre, daß nur einzelne Teile des Phosphors rot geworden seien, und es gelang ihm dann, den roten Phosphor vom gelben durch Schwefelkohlenstoff zu trennen. Hiernach ist Schrötter durch einen Anhänger der Meissner'schen Lehre, der wohl Goldmark gewesen sein kann, zur Beschäftigung mit dem roten Phosphor angeregt worden. Aber der Anhänger der Meissner'schen Lehre hat nur eine Beobachtung gemacht, die auch andere vor ihm gemacht hatten. Wenn dies Goldmark war, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß ihm die älteren Beobachtungen nicht bekannt waren: denn er war ein junger Mann und überdies kein Berufschemiker. Es ist daher auch begreiflich, daß er sich als den Entdecker des roten Phosphors betrachten konnte. Aber es liegt nicht der mindeste Anhaltspunkt für die Annahme vor, daß Goldmark eine der Beobachtungen gemacht habe, auf Grund deren Schrötter als der Entdecker des roten Phosphors bezeichnet wird. Der Umstand, daß Schrötter vielleicht durch Goldmark auf die Frage aufmerksam wurde, ist für die Entdeckungsfrage ganz belanglos. Schrötter hätte die Anregung ebensogut aus der vorhandenen Literatur entnehmen können.

Das Ergebnis dieser Nachforschungen ist somit: A. Schrötter ist der Entdecker des roten Phosphors in dem früher angegebenen Sinn. Goldmark hat auf die Entdeckung des roten Phosphors keinen Anspruch. — Wien, am 14. Dezember 1922.

Becke, Eder, Wegscheider.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Janet, Charles: Considérations sur l'Etre vivant. Deuxième partie. L'Individu, la Sexualité, la Parthénogénèse et la Mort, au point de vue Orthobiontique. Beauvais, 1921; 8°.

— Le Volvox. Deuxième mémoire. Paris, 1922; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 791 22

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

60. Jahrgang — 1923 — Nr. 1 bis 27

Wien 1924

Hölder-Pichler-Tempsky, A.-G., Wien und Leipzig
Kommissionsverleger der Akademie der Wissenschaften in Wien

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei

Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

60. Jahrgang — 1923 — Nr. 1 bis 27

Wien 1924

Hölder-Pichler-Tempsky, A.-G., Wien und Leipzig
Kommissionsverleger der Akademie der Wissenschaften in Wien

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei

A.

Abel, E.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeit über Kinetik und Thermodynamik des Perjodations. Nr. 4—5, p. 20.
Abel, O., k. M.: «Vierter Bericht über die paläontologischen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark.» Nr. 10, p. 63.
Abels, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: «Dysergie». Nr. 18, p. 144.
Académie Polonaise de Sciences et des Lettres in Krakau: Mitteilung von der Feier ihres 50jährigen Bestandes. Nr. 13, p. 93.
Aigner, A.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Studien in den Niederen Tauern. Nr. 4—5, p. 20.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 6, p. 21.
Aigner, F.: Dankschreiben für die Verleihung des halben Haitingerpreises. Nr. 15, p. 111.
American Red Cross: Druckwerk «Handbook of Social Resources of the United States». Nr. 6, p. 25.
Antonius, O.: Mitteilung «Über einen primitiven Schädel des Höhlenbären aus den basalen Ablagerungen der Drachenhöhle von Mixnitz in Steiermark». Nr. 10, p. 65.
Anzeiger:
— Vorlage von Jahrgang 59, 1922. Nr. 6, p. 21.
Aresu, R.: Druckwerk «Osservazioni ed esperienze fisiologiche sulla escrezione dell'orina in istato normale e pathologico, Parte I, II, III». Nr. 20, p. 159.
Aschkenazy, B.: Abhandlung «Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VI. Über die Früchte von *Gleditschia Triacanthos* L.». Nr. 2—3, p. 10.
Australian National Research Council in Sydney: Druckwerk «Science Abstracts, vol. I, Nr. 1/2, 3/4.» Nr. 4—5, p. 20.

B.

Bachofen-Echt, A.: Mitteilung «Morphologische Beobachtungen an den Höhlenbärenresten aus den älteren Schichten der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark». Nr. 10, p. 66.
Bard, L. und J. Zellner: Abhandlung «Zur Chemie der höheren Pilze. XVII. Mitteilung. Über *Amanita muscaria, Inoloma alboviolaceum, Boletus Satanas* und *Hydnum versipelle*». Nr. 2—3, p. 10.
Bartl, F.: Abhandlungen «Die Raumerfüllung der idealen Gase». — «Über die Radien der Wirkungssphäre». Nr. 6, p. 22.
Basch, A.: Abhandlung »Über Ausgleichsgerade und ihre Genauigkeitskennzeichen«. Nr. 2—3, p. 8.
Bělař, N.: Abhandlung «Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 154. Spektrophotometrische Untersuchungen der Verfärbungserscheinungen durch Becquerelstrahlen». Nr. 2—3, p. 7.
— und K. Przibram: Abhandlung «Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr, 157. Die Verfärbungen durch Becquerelstrahlen und die Frage des blauen Steinsalzes». Nr 16, p. 119.
Benczer, L. und M. Kohn: Abhandlung «Zur Kenntnis der Eisenzyanverbindungen». Nr. 7—8, p. 42.
Biologische Versuchsanstalt:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 98. Nr. 9, p. 45.
— — Vorlage von Nr. 99. Nr. 10, p. 57.
— — Vorlage von Nr. 100. Nr. 10, p. 58.
— — Vorlage von Nr. 101. Nr. 10, p. 59.

Biologische Versuchsanstalt:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 102. Nr. 17, p. 126.
— — Vorlage von Nr. 103. Nr. 17, p. 127.
— — Vorlage von Nr. 104. Nr. 17, p. 129.
— — Vorlage von Nr. 105. Nr. 17, p. 129.
— — Vorlage von Nr. 106. Nr. 17, p. 130.
— — Vorlage von Nr. 107. Nr. 17, p. 131.
— — Vorlage von Nr. 108. Nr. 17, p. 132
— — Vorlage von Nr. 109. Nr. 17, p. 132.
— — Vorlage von Nr. 110. Nr. 17, p. 133.
— — Vorlage von Nr. 111. Nr. 17, p. 133.
— — Vorlage von Nr. 112. Nr. 24, p. 169.
— — Vorlage von Nr. 113. Nr. 24, p. 170.
— — Vorlage von Nr. 114. Nr. 24, p. 172.
Bonnier, G., k. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 30. Dezember 1922 erfolgten Ableben. Nr. 17, p. 123.
Bouvier, H.: Abhandlung «Die Heißnebelverdampfung. Verdampfung des Wassers in heißer Nebelform». Nr. 18, p. 144.
Brecher, L. und K. Sato: «Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 107. Kann Dopa oder Tyrosin das Chromogen bei Wirbeltieren angeben? (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung x)». Nr. 17, p. 131.
— und F. Winkler: «Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 108. Übereinstimmung positiver und negativer Dopareaktionen an Gefrierschnitten mit jener an Extrakten (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung XI)». Nr. 17, p. 132.
Brehm, V.: Mitteilung «Ergebnisse der Expedition Handel-Mazzetti's nach China 1914 bis 1918. Diagnosen neuer Entomostraken, II. Teil». Nr. 21—22, p. 161.
Brodar, A. und R. Kremann: Abhandlung «Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. II. Mitteilung. Die Elektrolyse von Blei-Wismut-Legierungen». Nr. 27, p. 188.
Brotherus, V. F.: Abhandlung «Ergebnisse der botanischen Expedition der Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien. Musci». Nr. 19, p. 155.
Büchler, R.: Druckwerk «Über die Einsteinsche Relativitätstheorie». Nr. 1, p. 2.
— Druckwerk «Die Gesetze der Natur». Nr. 10, p 69.
Burt, D. R. R.: Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 113. Kopf und Fuß des Südwasserpolypen *Pelmatohydra oligactis* Pall., als unipotente Systeme». Nr. 24, p. 170.

C.

Cerny, A.: Bewilligung einer Subvention für die Ausgestaltung der Hydrobiologischen Station an der »Alten Donau«. Nr. 23, p. 168.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 23, p. 167.
Charlestone Museum: Druckwerk »150th Anniversary Celebration, 1923«. Nr. 6, p. 25.
Choksy, N. H.: Druckwerke »Plague in India«. — »Report of the Arthur Road Hospital for 1920«. Nr. 19, p. 155.
Congrès international pour la Protection de la Nature: Mitteilungen von der Zusammentretung des Kongresses. Nr. 4—5, p. 15.

D.

Defant, A.: Abhandlung »Theoretische Überlegungen und experimentelle Untersuchungen zum Aufbau hoher Zyklonen und Antizyklonen«. Nr. 6, p. 23.
— Abhandlung »Die Windverhältnisse im Gebiete der früheren österreichisch-ungarischen Monarchie«. Nr. 12, p. 89.
Denkschriften:
— Vorlage von Band 98, 1923. Nr. 18, p. 143.

Dietrich, K. und R. Kremann: Abhandlungen »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLII. Mitteilung. Die binären Systeme von Succinimid mit Phenolen«. — »XLIV. Mitteilung. Die binären Zustandsdiagramme von Fenchon mit Phenolen«. Nr. 9, p. 49.
Dietzius, R.: Abhandlung »Über die Tagesschwankung der Temperatur der Mondoberfläche«. Nr. 10, p. 62.
Dischendorfer, O.: Abhandlung »Untersuchungen auf dem Gebiete der Phytochemie. I. Mitteilung Über das Betulin«. Nr. 9, p. 47.
Djulgerowa, M., J. Lindner und A. Mayer: Abhandlung »Verlauf der Chinalinsynthese beim Aminotetralin«. Nr. 21. und 22 p. 161.

E.

Eaton, G. F.: Druckwerk »Vertebrate fossils from the Mina Erupcion«. Nr. 25, p. 175.
Eckhart, L.: Abhandlung »Über die Abbildungsmethoden der darstellenden Geometrie«. Nr. 10, p. 62.
Edlinger, R.: Abhandlung »Über Regelflächen, deren sämtliche oskulierenden Hyperboloide Drehhyperboloide sind«. Nr. 25, p. 175.
Ehrenpreis, A.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 104. Nackenkrümmung der Larve nach Anstich des Zenithfeldes am Ei von *Triton alpestris* Laur.« Nr. 17, p. 129.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsantalt. Nr. 105. Milztransplantation an arterwachsenen Urodelen«. Nr. 17, p. 129.
Einleger, J., J. Fischer und J. Zellner: Abhandlung »Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. IV. Mitteilung«. Nr. 17, p. 125.
Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:
— Vorlage von Band III_3, Heft 6. Nr. 1, p. 1.
— Vorlage von Band VI_{2B}, Heft 1. Nr. 1, p. 1.
— Vorlage von Band II_3, Heft 6. Nr. 18, p. 144.
— Vorlage von Band III_3, Heft 8. Nr. 18, p. 144.
— Vorlage von Band V_3, Heft 4. Nr. 20, p. 159.
— Vorlage von Band VI_{2A}, Heft 8. Nr. 20, p. 159.
Erben, A., A. Zinke und F. Jele: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 10. Mitteilung. Über das Pinoresinol aus dem Überwallungsharz der Fichte«. Nr. 19, p. 151.
Exner, Felix M., w. M.: Abhandlung »Über die Bildung von Windhosen und Zyklonen«. Nr. 6, p. 24.

F.

Feinberg, Ch., J. Herrmann, L. Rögelsperger und J. Zellner: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IX. Zur Chemie der Rinden. I.« Nr. 17, p. 125.
Fernandes, D. S.: Druckwerk »Aerobe und anaerobe Atmung bei Keimlingen von *Pisum sativum*. Nr. 26, p. 177.
Fink, A. und M. Kohn: Abhandlung »Über einige Bromderivate des Penols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«. Nr. 6, p. 22.
Finkler, W.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 109. Trockenheitsreflexe der Tieflandsunke *Bombinator igneus* Laur.« Nr. 17, p. 132.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 110. Farbebeeinflußung der Iris von Tieflandsunken, *Bombinatus igneus* Laur durch äußere Faktoren.« Nr. 17, p. 133.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 111. Experimentelle Veränderung der Hautfarbe an Unken, *Bombinator igneus* Laur. und *Bombinator pachypus* Br.«. Nr. 17, p. 133.
Fischer, J., J. Einleger und J. Zellner: Abhandlung »Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. IV. Mitteilung«. Nr. 17, p. 125.
Fischer, V.: Übersendung von 8 Arbeiten thermodynamischen Inhaltes. Nr. 18, p. 144.

Fritsch, K.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede Nr. ly, p. 111.
Fromm, E. und P. Jokl: Abhandlung »Abkömmlinge von einfach und doppelt substituierten Hydrazodithiodicarbonamiden«. Nr. 18, p. 143.
Früchtl, F.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der qualitativen und quantitativen Verbreitung nordadriatischer Planktonkopepoden und ihrer Epibionten«. Nr. 17, p. 123.
Fürth, O.: Dankschreiben für die Verleihung des L. J. Liebenpreises. Nr. 14, p. 109.

G.

Gangl, J. und E. Späth: Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. VI. Anhalonin und Lophophorin«. Nr. 6, p. 22.
Geiger, S.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 156. Untersuchung über die Temperaturabhängigkeit der Radiumstrahlung«. Nr. 6, p. 21.
Geiser, S. W.: Druckwerk »Evidence of a differential death rate of the sexes among animals«. Nr. 12, p. 90.
— Druckwerk »Notes relative to the species of Gambusia in the United States«. Nr. 16, p. 122.
Girtler, R.: Abhandlung »Über das Maß der Bruchgefahr eines elastischen isotropen Körpers« Nr. 9, p. 49.
Götzinger, G.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung der Bodenbewegung im Flyschberglande zwischen Attersee und Mondsee. Nr. 23, p. 168.
Grobben, K.: Abhandlung »Theoretische Erörterungen betreffend die phylogenetische Ableitung der Echinodermen«. Nr. 15, p. 113.
Groth, P. v., k. M. i. A.: Dankschreiben für die Glückwünsche der Akademie anläßlich seines 80. Geburtstages. Nr. 16, p. 119.

H.

Hammer, W.: Abhandlung »Über das Vorkommen jungvulkanischer Gesteine im Ötztal (Tirol) und ihr Alter«. Nr. 18, p. 144.
— Bewilligung einer Subvention zu Aufschließungsarbeiten des Bimssteinvorkommens bei Köfels im Ötztale. Nr. 23, p. 168.
Hamperl, H.: Mitteilung »Ein Beitrag zur Kenntnis des Dünn- und Dickdarmes der Insektivoren und Chiropteren«. Nr. 14, p. 109.
Handel-Mazzetti, H.: Mitteilung »Plantae novae sinenses«. 19. Fortsetzung. Nr. 13, p. 95.
— 20. Fortsetzung. Nr. 15, p. 114.
— 21. Fortsetzung. Nr. 17, p. 134.
— 22. Fortsetzung. Nr. 19, p. 152.
— 23. Fortsetzung. Nr. 27, p. 180.
Hantzsch, A.: Vorlage seines Druckwerkes »Die Theorie der ionogenen Bindung als Grundlage der Ionentheorie». Nr. 18, p. 145.
Hayek, A.: Abhandlung »Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Flora von Albanien«. Nr. 14, p. 109.
Hedin, Sven, A., k. M.: Übersendung der Schlußteile seines Werkes: »Southern Tibet«. Nr. 13, p. 93.
Heimstädt, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gezeiten«. Nr. 23, p. 168.
Heinricher, E., k. M.: Abhandlung »Das Absorptionssystem der Wacholdermistel (*Arceuthobium oxycedri* [DC.] MB.) mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklung und Leistung«. Nr. 14, p. 109.
— Inhalt dieser Abhandlung. Nr 17, p. 138.
Hepperger, J., w. M.: Abhandlung »Über die heliozentrische Geschwindigkeit der Sternschnuppen». Nr. 17, p. 124.
Herrmann, J., Ch. Feinberg, L. Rögelsperger und J. Zellner: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IX. Zur Chemie der Rinden I.« Nr. 17, p. 125.

Herzner, R. und L. Moser: Abhandlung »Die Darstellung von reinem Ammoniak« Nr. 7—8, p. 44.
Hochstetter, F., w. M.: Überreichung von Lieferung 1, Teil II seines Werkes: »Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirns. Die Entwicklung der Zirbeldrüse«. Nr. 1, p. 1.
Höhnel, k. M., †: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie. XXV. Mitteilung. (Nr. 1215—1225)«. Nr. 9, p. 49.
Hönigsberg, E., R. Kremann und O. Mauermann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLI. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte der isomeren Dinitrotoluole mit Aminen, beziehungsweise Kohlenwasserstoffen». Nr. 2—3, p. 9.
Holluta, J. und J. Obrist: Abhandlung »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung«. Nr. 12, p. 89.
Horovitz, K.: Abhandlungen: »Die Wasserstoffelektrodenfunktion des Platins«. »Die Untersuchung der Kristallstruktur mittels radioaktiver Substanzen (Vorläufige Mitteilung)«. Nr. 15, p. 113.

I.

Institut für Radiumforschung:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 154. Nr. 2—3, p. 7.
— — Vorlage von Nr. 155. Nr. 2—3, p. 7.
— — Vorlage von Nr. 156. Nr. 6, p. 21.
— — Vorlage von Nr. 157. Nr. 16, p. 119.
— — Vorlage von Nr. 158. Nr. 16, p. 120.
— — Vorlage von Nr. 159. Nr. 16, p. 120.
— — Vorlage von Nr. 160. Nr. 17, p. 124.
Institut prophylactique in *Paris:* Druckwerk »Travaux et publications, Fasc. 2: L'organisation de la syphilimétrie«. Nr. 21—22, p. 164.

J.

Jagić, V., w. M. der phil.-hist. Klasse: Mitteilung von seinem am 5. August l. J. erfolgten Ableben. Nr. 18, p. 143.
Janetzky, E. und R. Kremann: Das ternäre System Antipyrin-Coffein-Wasser. Ein Beitrag zur Kenntnis des Migränins. Nr. 2—3, p. 9.
Jawetz, M. und M. Kohn: Abhandlung »Über einige Bromderivate des o-Kresols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«. Nr. 7—8, p. 42.
Jelc, F., A. Zinke und A. Erben: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 10. Mitteilung. Über das Pinoresinol aus dem Überwallungsharz der Fichte«. Nr. 19. p. 151.
Jellinek, A. und Th. Koppányi: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 106. Lernfähigkeit hirnverletzter Ratten«. Nr. 17. p. 130.
Jokl, P. und E. Fromm: Abhandlung »Abkömmlinge von einfach und doppelt substituierten Hydrazodithiocarbonamiden«. Nr. 18 p. 143.

K.

Kaiser, W.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität betreffend »einen wohlfeilen Ersatz des Zedernöles als Immersionsflüssigkeit bei Mikroskopen«. Nr. 9, p. 49.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Anolein-Immersionsobjektive, das sind homogene Immersionen ohne Verwendung einer ölartigen Eintauchflüssigkeit«. Nr. 13, p. 101.
Kara-Michailowa, E. und K. Przibram: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 159. Über Radiolumineszenz und Radio-Photolumineszenz, II. Mitteilung«. Nr. 16, p. 120.
Karpathenverein in Kesmark: Druckwerk »Touristik und Alpinismus«. Nr. 9, p. 52.

Katscher, E. und H. Rubinstein: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Elektrolyse«. Nr. 18, p. 144.
Kautsky, F.: Abhandlung »Die Erdbeben des östlichen Teiles der Ostalpen und ihre Ausbreitung«. Nr. 10, p. 62.
Keissler, K.: Mitteilung »Fungi novi sinenses a Dr. H. Handel-Mazzetti lecti«. Nr. 11, p. 73.
Kerner-Marilaun, F. k. M.: Abhandlung »Klimatologische Analysis der Terra-rossa-Bildung«. Nr. 13, p. 103.
Kestranek, W. und A. Uhl: Abhandlung »Die elektrometrische Titration von Säuren und Basen mit der Antimon-Indikatorenelektrode«. Nr. 6, p. 22.
Kieffer, J. J. und Mitarbeiter: Abhandlung »Ergebnisse der Reise Prof. Werners nach dem anglo-ägyptischen Sudan. XIV. Hymenoptera D.« Nr. 13, p. 94.
Kirsch, G. und H. Pettersson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 160. Über Atomzertrümmerung durch α-Partikeln«. Nr. 17, p. 124.
Kisser, J.: Abhandlung »Histochemische Untersuchung einiger flavonführender Farbhölzer«. Nr. 4—5, p. 17.
Klemenc, A.: Bewilligung einer Subvention zum Ankaufe von Quecksilber für Untersuchungen der Dampfspannung organischer Verbindung. Nr. 4—5, p. 20.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7—8, p. 37.
— und W. Remi: Abhandlung »Experimentelle Untersuchung über die Koeffizienten der inneren Reibung von Stickoxyd und Propan und deren Mischungen mit Wasserstoff«. Nr. 24, p. 174.
Köhler, A.: Abhandlung »Die in Yünnan und Südwest-Setschwan gesammelten Gesteine, II. Mitteilung«. Nr. 16, p. 121.
— — Mitteilung »Petrographisch-geologische Beobachtungen im südwestlichen Waldviertel«. Nr. 27, p. 180.
— und L. Kölbl: Bewilligung einer Subvention zur Durchführung geologisch-petrographischer Arbeiten im südwestlichen Teile des niederösterreichischen Waldviertels von der Wachau bis zum Granitrand bei Sarmingstein. Nr. 23, p. 168.
Kölbl, L.: Bericht über seine petrographisch-geologischen Studien im westlichen Teile des niederösterreichischen Waldviertels. Nr. 27, p. 180.
Kofler, M. und A. Wagner: Abhandlung »Ergebnisse der Pilotanvisierungen auf dem Hochobir (2043 *m*) im Jahre 1913/14«. Nr. 13, p. 102.
Kohn, M. und L. Benczer: Abhandlung »Zur Kenntnis der Eisenzyanverbindungen«. Nr. 7—8, p. 42.
— und A. Fink: Abhandlung »Über einige Bromderivate des Phenols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«. Nr. 6, p. 22.
— und M. Jawetz: Abhandlung »Über einige Bromderivate des o-Kresols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«. Nr. 7—8, p. 42.
Kolb, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Kosmos 12«. Nr. 1, p. 1.
Kolmer, W. und Th. Koppányi: »Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 98. Die Replantation von Augen. XI. Histologische Untersuchung bei hetero- und dysplastischen Augentransplantionen«. Nr. 9, p. 45.
Koppányi, Th. und A. Jellinek: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 106. Lernfähigkeit gehirnverletzter Ratten«. Nr. 17, p. 130.
— und W. Kolmer: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 98. Die Replantation von Augen. IX. Histologische Untersuchungen bei hetero- und dysplastischen Augentransplantationen«. Nr. 9, p. 45.
Krames, J.: Abhandlung »Die Regelflächen dritter Ordnung mit einem geraden kubischen Kreis als Striktionslinie«. Nr. 10, p. 61.
Kremann, R. und A. Brodar: Abhandlung «Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. II. Mitteilung. Die Elektrolyse von Blei-Wismut-Legierungen«. Nr. 27, p. 188.
— und K. Dietrich: Abhandlungen »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLII. Mitteilung. Die binären Systeme von Succinimid mit Phenolen«. — »XLIV. Mitteilung. Die binären Zustandsdiagramme von Fenchon mit Phenolen«. Nr. 9, p. 49.

Kremann, R., E. Hönigsberg und O. Mauermann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLI. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte der isomeren Dinitrotoluole mit Aminen, beziehungsweise Kohlenwasserstoffen«. Nr. 2—3, p. 9.
— und E. Janetzky: Abhandlung »Das ternäre System Antipyrin-Coffein-Wasser. Ein Beitrag zur Kenntnis des Migränins«. Nr. 2—3, p. 9.
— H. Ortner und R. Markl: Abhandlung »Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. I. Mitteilung. Die Elektrolyse von Sb-Zn-Legierungen«. Nr. 21—22. p. 164.
— und K. Pogantsch: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLIII. Mitteilung. Die binären Systeme von m-Oxybenzaldehyd mit Phenolen und Nitrokörpern«. Nr. 9, p. 49.
Kuratorium der Biologischen Versuchsanstalt: Erklärung bezüglich des Buches von W. Finkler: »Vertauschte Köpfe«. Nr. 26, p. 177.
— — Bemerkung hiezu. Nr. 27, p. 193.

L.

Langmann, Ph.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ohne Vehikel«. Nr. 18, p. 144.
Latzin, H.: Abhandlung »Untersuchungen zur theoretischen Biologie. I. Beziehungen der Zellularphysiologie zum Ganzheitspostulate und dem Realitätsproblem«. Nr. 20, p. 159.
Len, M.: Druckwerk »De la conservation de l'activité nerveuse acquise«. Nr. 18. p. 145.
Lichtmann, I.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Eine neue Methode der Gonorrhöebehandlung beim Manne«. Nr. 18, p. 144.
Lindinger, F. und L. Moser: Abhandlung »Die Reindarstellung von Äthylen«. Nr. 10, p. 68.
Lindner, J., M. Djulgerova, und A. Mayr: Abhandlung »Verlauf der Chinaldinsynthese beim Aminotetralin«. Nr. 21 und 22, p. 161.
Lohr, E.: Abhandlung »Zur Differentialform des Entropieprinzipes«. Nr. 9, p. 48.

M.

Machatschki, F.: Mitteilung »Chemische Untersuchung der Tiefbauschichten und Phosphatnüsse aus der Phosphatablagerung der Drachenhöhle bei Mixnitz». Nr. 23, p. 167.
Mache, H.: Abhandlungen »Über die Änderung der Verbrennungsgeschwindigkeit von Wasserstoff-Luftgemischen mit Druck und Temperatur nach Versuchen von A. Nägel«. Nr. 13, p. 103. — »Neumessung der Radioaktivität der Gasteiner Thermen«.Nr. 13, p. 104.
Maidl, F. und Mitarbeiter: Abhandlung »Ergebnisse der Reise Prof. Werners nach dem angloägyptischen Sudan. XIII. Hymenoptera C.«. — »XV. Hymenoptera E.« Nr. 13, p. 94.
Marburg, O.: Druckwerk »Arbeiten aus dem Neurologischen Institute an der Universität. Band XXIV, 2. und 3. Heft«. Nr. 11, p. 77.
Markl, R., R. Kremann und H. Ortner: Abhandlung »Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. I. Mitteilung. Die Elektrolyse von Sb-Zn-Legierungen«. Nr. 21 und 22, p. 161.
Mauermann, O., R. Kremann und E. Hönigsberg: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLI. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte der isomeren Dinitrotoluole mit Aminen, beziehungsweise Kohlenwasserstoffen«. Nr. 2—3, p. 9.
Mayr, A., J. Lindner und M. Djulgerowa: Abhandlung »Verlauf der Chinaldinsynthese beim Aminotetralin«. Nr. 21 und 22, p. 161.
Meyer, St., k. M. und C. Ulrich: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 158. Über den Gehalt von Ionium-Thorium in der Uranpechblende von St. Joachimsthal«. Nr. 16, p. 120.

Micoletzky, H.: Abhandlung »Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez«. Nr. 16, p. 119.
Miksch, R. und L. Moser: Abhandlung »Die Bestimmung und Trennung seltener Metalle von anderen Metallen. IV. Mitteilung. Die maßanalytische Bestimmung des Tellurs und seine gravimetrische Trennung von Selen«. Nr. 27, p. 179.
Monatshefte für Chemie:
— Band 43:
— — Vorlage von Heft 5. Nr. 2—3, p. 5.
— — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 4—5, p. 15.
— — Vorlage von Heft 8. Nr. 6, p. 21.
— — Vorlage von Heft 9. Nr. 6, p. 21.
— — Vorlage von Heft 10. Nr. 9, p. 45.
— Band 44:
— — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 14, p. 109.
— — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 21 und 22, p. 161.
Moser, L.: Abhandlung »Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metallen. III. Mitteilung. Die Trennung des Urans vom Titan, Eisen und Aluminium«. Nr. 7—8, p. 43.
— und R. Herzner: Abhandlung »Die Darstellung von reinem Ammoniak«. Nr. 7—8, p. 44.
— und F. Lindinger: Abhandlung »Die Reindarstellung von Äthylen«. Nr. 10, p. 68.
— und R. Miksch: Abhandlung »Die Bestimmung und die Trennung seltener Metalle von anderen Metalle. IV. Mitteilung. Die maßanalytische Bestimmung des Tellurs und seine gravimetrische Trennung von Selen«. Nr. 27, p. 179.
Müller, R., Hölzl, F., Knaus W., Planiszig, F. und Prett, K.: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. IV. Mitteilung. Versuche zur Ausscheidung einiger Erdalkali- und Erdmetalle aus waserfreiem Pyridin«. Nr. 13, p. 102.
— Hönig, R. und Konetschnigg, A.: Abhandlung »Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. V. Mitteilung. Versuche zur Abscheidung einiger Schwermetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«. Nr. 13, p. 102.
Muica, I.: Druckwerk »Théorème de Fermat. 3 ième édition«. Nr. 20, p. 159.

N.

Nela Research Laboraty in Cleveland: Druckwerk »Abstract-Bulletin, vol. I, Nr. 3«. Nr. 24, p. 174.
Neuburger, M. C.: Druckwerk »Über die Dimensionen der Atomkerne und die α-, H^+, β- und γ-Strahlung«. Nr. 6, p. 25.

O.

Oberguggenberger, V.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität, Nr. 64. Die durchdringende Strahlung des Bodens und der Atmosphäre in der weiteren Umgebung Innsbrucks«, Nr. 4—5, p. 15.
Obrist, J. und J. Holluta: Abhandlung »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung«. Nr. 12, p. 89.
Ortner, H., R. Kremann und R. Markl: Abhandlung »Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. I. Mitteilung. Die Elektrolyse von Sb-Zn-Legierungen«. Nr. 21 und 22, p. 161.
Ovio, G.: Druckwerk »Morgagni nella storia dell' Oculistica«. Nr. 13, p. 105.

P.

Pauli, W.: Mitteilung »Beiträge zur Kolloidchemie der Eiweißkörper«. Nr. 2—3, p. 10.
Paulus, Fr.: Abhandlung »Eine Anwendung zur Hamiltonschen partiellen Differentialgleichung«. Nr. 4—5, p. 16.

Penck, A., k. M. i. A.: Begrüßung durch den Präsidenten anläßlich seiner Teilnahme an der Sitzung. Nr. 10, p. 57.
Pesta, O.: Bewilligung einer Subvention als Druckkostenbeitrag für sein Werk: »Hydrobiologische Studien über Ostalpenseen«. Nr 4—5, p. 20.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 4—5, p. 15.
— Vorlage der Pflichtexemplare. Nr. 18, p. 143.
Petry, E.: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Zur Mechanik photochemischer Reaktionen«. — »Zur photochemischen Mechanik der biologischen Strahlenwirkung«. Nr. 9, p. 49.
Petterson, H.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 155. Zur Herstellung von Radium C.« Nr. 2—3, p. 7.
— und G. Kirsch: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 160. Über die Atomzerstörung durch α-Partikeln«. Nr. 17, p. 124.
Phonogrammarchiv: Vorlage des Kataloges über die Platten 1 bis 2000. Nr. 10, p. 57.
Pia, J.: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner geologischen Aufnahmen im Gebiete von Nötsch. Nr. 4—5, p. 20.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 7—8, p. 37.
— Abhandlung »Geologische Skizze der Südwestecke des Steinernen Meeres bei Saalfelden mit besonderer Rücksicht auf die Diploporengesteine«. Nr. 6, p. 22.
Pick, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Versuchsanleitung zum Nachweis einer Rotation und eines Ruhezustandes relativen Charakters«. Nr. 13, p. 101.
Pilcz, A.: Bewilligung einer Subvention zum Ersatz der Portoauslagen beim Studium der Lebensschicksale von Kindern geistes- und nervenkranken Mütter. Nr. 4—5, p. 20.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 6, p. 21.
— Mitteilung über seine Arbeiten hierüber. Nr. 19, p, 151.
Pirquet, G.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Entstehungsweise der algebraischen Operationssymbole sowie Vorschlag über zwei neue Symbole«. Nr. 12, p. 87.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Höhere Kalkulation«. Nr. 13, p. 101.
Pogantsch, K. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLIII. Mitteilung. Die binären Systeme von m-Oxybenzaldehyd mit Phenolen und Nitrokörpern«. Nr. 9, p. 49.
Pongratz, A. und A. Zinke: Abhandlung »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate«. Nr. 24, p. 174.
Pregl, F., k. M.: Druckwerk »Die quantitative organische Mikroanalyse. II. Auflage.« Nr. 1, p. 2.
Preisausschreibung für das Thema: »Fiktionen in der Mathematik«. Nr. 13, p. 105.
Priesner, H.: Abhandlung »Beiträge zur Morphologie der Jugendstadien der Thysanopteren«. Nr. 2—3, p. 10.
Przibram, H.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 102. Achsenverhältnisse und Entwicklungspotenzen der Urodelenextremitäten an Modellen zu Harrisons Transplantationsversuchen«. Nr. 17, p. 126.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 103. Die Rolle der Dopa in den Kokonen von Nachtfaltern und Blattwespen mit Bemerkungen über die chemischen Orte der Melaninbildung (zugleich: Ursachen der tierischen Farbkleidung IX.)«. Nr. 17, p. 127.
Przibram, K. und M. Bělař: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 157. Die Verfärbungen durch Becquerelstrahlen und die Frage des blauen Steinsalzes«. Nr. 16, p. 119.
— und E. Kara-Michailova: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 159. Über Radiolumineszenz und Radio-Photolumineszenz, II. Mitteilung.« Nr. 16, p. 120.
Püringer, K.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VIII. Über *Chamaenerium angustifolium*«. Nr. 17, p. 125.

R.

Regen, J.: Abhandlung »Über die Orientierung des Weibchens von *Lyogrillus campestris* L. nach dem Stridulationsschall des Männchens«. Nr. 11, p. 77.
Reininghaus, F.: Druckwerk »Begleitworte zu den berichtigten Grundlagen einer neuen Statik, Festigkeitslehre und Graphostatik«. Nr. 13, p. 105.
Reinitzer, F.: Bewilligung einer Subvention zum Ankaufe eines für die chemischen Vorgänge im Pflanzenreiche wichtigen Harzes (Gomma di Lece). Nr. 23, p. 168.
Reiser, O.: Abhandlung »Ergebnisse der zoologischen Expedition der Akademie nach Nordost-Brasilien im Jahre 1903. Vögel«. Nr. 9, p. 49.
Remi, W. und A. Klemenc: Abhandlung »Experimentelle Untersuchung über die Koeffizienten der inneren Reibung von Stickoxyd und Propan und deren Mischung mit Wasserstoff«. Nr. 24, p. 174.
Robinson, I.: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Manganophilie« und »Lichtleitung«. Nr. 1., p. 1.
Rögelsperger, L., Ch. Feinberg, J. Herrmann und J. Zellnr: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IX. Zur Chemie der Rinden. I«. Nr. 17, p. 125.
Röntgen, W. C., E. M. i. A.: Mitteilung von seinem am 10. Februar l. J. erfolgten Ableben. Nr. 6, p, 21.
Rubinstein, H. und E. Katscher: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Elektrolyse«. Nr. 18, p. 144.
Rutten L. und W. Hotz: Druckwerk »Results of explorations in the Island of Ceram«. Nr. 10, p. 69.

S.

Sächsische Akademie der Wissenschaften in Leipzig: Bewilligung einer Subvention zur Herausgabe des V. Bandes des biographischen Handwörterbuches von Poggendorff. Nr. 23, p. 168.
Sakellaropoulo, N.: Druckwerk »Essai sur la cause de la gravitation.« Nr. 26, p. 177.
Sand, K.: Übersendung von Sonderabdrucken seiner biologischen Arbeiten. Nr. 12, p. 79.
Sato, K. und L. Brecher: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 107. Kann Dopa oder Tyrosin das Chromogen bei Wirbeltier abgeben? (zugleich: Ursache tierischer Farbkleidung X)«. Nr. 17, p. 131.
Schadler, J.: Mitteilung »Auffindung ber Phosphatminerale Brushit und Kollophan in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«. Nr. 9, p. 46.
Schaffer, J., k. M.: Vorläufige Mitteilung »Drüsen von einem bisher unbekanntem (hepatoiden) Typus beim Hund«. Nr. 6—7, p. 37.
— w. M.: Begrüßung als neu eintretendes wirkliches Mitglied. — Dankschreiben für seine Wahl. Nr. 13, p. 93.
Schalch, J.: Druckwerk »Sur la constitution de quelques iminosulfures«. Nr. 25, p. 175.
Schiller, H.: Abhandlung »Thermodynamik und Kinetik der Flüssigkeitsketten«. Nr. 27, p. 189.
Schöpfer, H. und A. Zinke: Abhandlung »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. IV. Mitteilung«. Nr. 18, p. 143.
Schumann, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 14, p. 109.
Science Association, Maharajah's College in Vizianagram: Druckwerke »Reports 1918—1921, 1921—1922« und »Proceedings, 1922«. Nr. 10, p. 69.
See, T. J. J.: Druckwerk »New Theory of the Aether«. — «Discovery of the Cause of Sunspots«. — »Researches on the Figur of the Earth«. Nr. 1, p. 2.
— Druckwerk »Electrodynamic Wave-Theory of Physical Forces. Vol. II: New Theory of the Aether«. Nr. 14, p. 110.
Sexl, Th.: Abhandlung »Kritische Betrachtung der Untersuchungen über die Dichtebestimmung submikroskopischer Körperchen«. Nr. 7—8, p. 41.

Sitzungsberichte:
— Band 131:
— — *Abteilung I:*
— — — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 2—3, p. 7.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 4—5, p. 15.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 7—8, p. 37
— — — Vorlage von Heft 9 und 10. Nr. 23, p. 167.
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 2. Nr. 1, p. 1.
— — — Vorlage von Heft 3. Nr. 4—5, p. 15.
— — — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 6, p. 21.
— — — Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 9, p. 45.
— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 11, p. 73.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 15, p. 111.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 18, p. 143.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 4—5, p. 15.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 7—8, p. 37.
— — — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 9. p. 45.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 12, p. 79.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 12, p. 79.
— Band 132:
— — *Abteilung I:*
— — — Vorlage von Heft 1—3. Nr. 18, p. 143.
— — *Abteilung IIa:*
— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 18, p. 143.
— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 25, p. 175.
— — *Abteilung IIb:*
— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 17, p. 123.
— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 21—22, p. 161.
— — *Abteilung III:*
— — — Vorlage von Band 130—131, Heft 1—10. Nr. 21 und 22, p. 161.
Smekal, A.: Dankschreiben für die Verleihung des halben Haitingerpreises. Nr. 14, p. 109.
Späth, E. und J. Gangl: Abhandlung »Über die Anhaloniumalkaloide. VI. Anhalonin und Lophophorin«. Nr. 6, p. 22.
Spandl, H.: Mitteilung »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer. I. Mitteilung.« Nr. 4—5, p. 17.
— Abhandlung »Das Zooplankton des Paranagua-Sees in Brasilien«. Nr. 9, p. 51.
— Mitteilung »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer. (II. Mitteilung«). Nr. 12, p. 87.
— Abhandlung »Ergebnisse der Reise Prof. Werners nach dem anglo-ägyptischen Sudan. XVI. Süßwasser-Mikrofauna«. Nr. 13, p. 94.
— Mitteilung »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer (III. Mitteilung«). Nr. 15, p. 111.
— Abhandlung »Berichte der Kommission für ozeanographische Forschungen. Expedition S. M. Schiff ‚Pola' in das Rote Meer 1895/96 und 1897/98. (Nördliche und südliche Hälfte). Zoologische Ergebnisse XXXIV. Die Amphipoden des Roten Meeres«. Nr. 18, p. 145.
Sterneck, R.: Ergänzung zu seiner Abhandlung »Harmonische Analyse und Theorie der Mittelmeergezeiten (I. Mitteilung)«. Nr. 7—8, p. 44.
Steuer, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. 14, p. 109.
Subventionen:
— aus der Erbschaft Czermak: Nr. 4—5, p. 20; — Nr. 23, p. 168.
— aus dem Legate Scholz: Nr. 23, p. 168.
— aus Klassenmitteln: Nr. 23, p. 168.
Suess, E. H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Theorie der Pitotröhre«. Nr. 6, p. 22.
Süss, B.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die proportionalen Gesetze des menschlichen Körpers«. Nr. 4—5, p. 17.

T.

Tauber, A.: Abhandlung »Über einen Satz der Potentialtheorie«. Nr. 19, p. 151.
Terzaghi, K. V.: Abhandlungen »Die Beziehungen zwischen Elastizität und Innendruck«. — »Die Berechnungen der Durchlässigkeitsziffer des Tones aus dem Verlaufe der hydrodynamischen Spannungserscheinungen«. — »Die Viskosität des Wassers in sehr engen Kapillaren. Nr. 13, p. 94.
Todesanzeigen:
— Bonnier, k. M. i. A., Nr. 17, p. 143.
— Jagić, w. M. phil.-hist. Klasse, Nr. 18, p. 143.
— Röntgen, E. M. i. A., Nr. 6, p. 21.
— Wieser, w. M. d. phil.-hist. Klasse, Nr. 9, p. 45.
Travniček, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Experiment zum Nachweis der Einstein'schen Rotverschiebung im Gravitationsfelde«. Nr. 18. p. 144.

U.

Uhl, A. und W. Kestranek: Abhandlung »Die elektrometrische Titration von Säuren und Basen mit der Antimon-Indikatorenelektrode«. Nr. 6, p. 22.
Ulrich, C. und k. M. St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 158. Über den Gehalt von Ionium-Thorium in der Uranpechblende von St. Joachimsthal«. Nr. 16, p. 120.
Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Veröffentlichungen für 1922. Nr. 18, p. 145.
University of Jowa: Druckwerk »Akademische Publikationen«. Nr. 9, p. 52.

V.

Vallery-Radot, R.: Übersendung seines Werkes: »Pasteur 1822—1895«. Nr. 13, p. 93.
Verein »*Volksheim*« in Wien: Druckwerk »Bericht über seine Tätigkeit vom 1. Oktober 1921 bis 30. Dezember 1922«. Nr. 13, p. 105.
Versiegelte Schreiben:
— Abels, Nr. 18, p. 144.
— Heimstädt, Nr. 23, p. 168.
— Kaiser, Nr. 9, p. 49; — Nr. 13, p. 101.
— Kolb, Nr. 1, p. 1.
— Langmann, Nr. 18, p. 144.
— Lichtmann, Nr. 18, p. 144.
— Petry, Nr. 9, p. 49.
— Pick, Nr. 13, p. 101.
— Pirquet, Nr. 12, p. 87; — Nr. 13, p. 101.
— Robinson, Nr. 1, p. 1.
— Rubinstein und Katscher, Nr. 18, p. 144.
— Suess, Nr. 6, p. 22.
— Süss, Nr. 4—5, p. 17.
— Travniček, Nr. 18, p. 144.
— Windisch, Nr. 13, p. 101.
Vogl, H.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. V. Über *Alchemilla alpina* L.«. Nr. 2—3, p. 9.

W.

Wagner, A. und M. Kofler: Abhandlung »Ergebnisse der Pilotanvisierungen auf dem Hochobir (2043 *m*) im Jahre 1913/14«. Nr. 13, p. 102.
Wagner, R.: Mitteilung »Über Vorkommen von Domatien bei Icacinaceen«. Nr. 27, p. 189.
Waldmann, L.: Bewilligung einer Subvention zur Aufnahme des Grundgebirges zwischen Eggenburg und Schönberg am Kamp. Nr. 23, p. 168.

Wassmuth, A., k. M.: Druckwerk »Grundlagen und Anwendungen der statistischen Mechanik. 2. Auflage«. Nr. 7—8, p. 44.
Weese, J.: Übersendung eines hinterlassenen Manuskriptes des verstorbenen k. M. F. Höhnel: »Fragmente zur Mykologie. XXV, Mitteilung (Nr. 1215 bis 1225)«. Nr. 9, p. 49.
Wegmann, E.: Druckwerk »Zur Geologie der St. Bernhardecke im Val d'Hérens (Wallis)«. Nr. 25, p. 175.
Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Über die größte gewinnbare Arbeit bei endlichem Umsatz, insbesondere in galvanischen Elementen«. Nr. 24, p. 174.
Weiss, P.: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 99: Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten. II. Kompensatorische Reflexe«. Nr. 10, p. 57. — »Nr. 100. III. Histologische Untersuchungen über die Nervenversorgung der Transplantate«. Nr. 10, p. 58. — »IV. Die Erfolgsorgane als Resonatorensystem«. Nr. 10, p. 59.
— »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 112. Regeneration an transplantierten Extremitäten entwickelter Amphibien. II. Selbstdifferenzierung nach Versetzung des Unterarmes an Stelle des Oberarmes«. Nr. 24, p. 169. — »Nr. 114. Die seitliche Regeneration der Urodelenextremität«. Nr. 24, p. 172.
Weitzenböck, R.: Abhandlung »Über Bewegungsinvarianten (XVI. Mitteilung)«. Nr. 16, p. 122.
Werner, F., k. M.: Abhandlung »Ergebnisse seiner Reise nach dem anglo-ägyptischen Sudan. XVII. Schildkröten«. Nr. 13, p. 94.
Wettstein-Westersheim, O.: Vorläufige Mitteilung »Drei neue fossile Fledermäuse und die diluvialen Kleinsäugerreste im allgemeinen aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«. Nr. 7—8, p. 39.
Wieser, F., w. M.: Mitteilung von seinem am 8. April erfolgten Ableben. Nr. 9, p. 45.
Windisch, C.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Grundlage für den Bau eines Luftschiffes«. Nr. 13, p. 101.
Winkler, A.: Abhandlung »Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen«. Nr. 18, p. 144.
Winkler, F. und L. Brecher: »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 108. Übereinstimmung positiver und negativer Dopareaktionen an Gefrierschnitten mit jener an Extrakten (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung XI)«. Nr. 17, p. 132.
Wirtinger, W., w. M.: Vorlage des 3. und letzten Bandes der Gesammelten mathematischen Abhandlungen von Felix Klein. Nr. 16, p. 121.
Wudich, W.: Abhandlung »Über die Konstitution des sogenannten β-Dimethylthiohydantoins«. Nr. 9, p. 48.

Y.

Yasuhiko Asahina: Druckwerk »Chemische Untersuchungen der Frucht von *Evodia rutaecarpa*«. Nr, 12, p. 90.

Z.

Zahlbruckner, A.: Mitteilung »Neue Arten und Varietäten brasilianischer Rubiaceen als Ergebnisse der österreichischen südbrasilianischen Expedition«. Nr. 12, p. 79.
Zellner, J.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VII. Über *Knautia silvatica*«. Nr. 17, p. 124.
— und L. Bard: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XVII. Mitteilung Über *Amanita muscaria, Inoloma alboviolaceum, Boletus Satanas* und *Hydnum versipelle*«. Nr. 2—3, p. 10.
— J. Einleger und J. Fischer: Abhandlung »Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. IV. Mitteilung«. Nr. 17, p. 125.
— Ch. Feinberg, J. Herrmann und L. Rögelsperger: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IX. Zur Chemie der Rinden. I.« Nr. 17, p. 125.

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:
— Monatliche Mitteilungen:
— — Jahr 1922:
— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 1, p. 3.
— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 6, p. 27.
— — — Übersicht über die 1922 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 6, p. 31.
— — Jahr 1923:
— Beobachtungen:
— — Jänner. Nr. 9, p. 53
— — Februar. Nr. 9, p. 55.
— — März. Nr. 10, p. 70.
— — April. Nr. 12, p. 91.
— — Mai. Nr. 17, p. 141.
— — Juni. Nr. 18, p. 146.
— — Juli. Nr. 18, p. 148.
— — August. Nr. 19, p. 156.
— — September. Nr. 21—22, p. 165.
— — Oktober. Nr. 27, p. 194.
Zerner, F.: Abhandlung »Die periodischen Lösungen der Maxwell'schen Gleichungen und die Störung elektromagnetischer Wellen durch Kugeln«. Nr. 21—22, p. 161.
Zerny, H.: Abhandlung »Zwei neue Lepidopterenarten von der Serra do Itatiaya in Brasilien«. Nr. 9, p. 50.
Zinke, A., A. Erben und F. Jele: Abhandlung »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 10. Mitteilung. Über das Pinoresinol aus dem Überwallungsharz der Fichte«. Nr. 19, p. 151.
— und A. Pongratz: Abhandlung »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate.« Nr. 24, p. 174.
— und H. Schöpfer: Abhandlung »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. IV. Mitteilung«. Nr. 18, p. 143.

Jahrgang 1923 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Jänner 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 2.

Das w. M. Hofrat Prof. Ferdinand Hochstetter überreicht die 1. Lieferung des II. Teiles seines Werkes: »Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des menschlichen Gehirns. Die Entwicklung der Zirbeldrüse.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden eingesendet:

1. von Dr. Leon Kolb in Wien mit der Aufschrift: »Kosmos 12«;
2. von Dr. Isak Robinson in Wien mit der Aufsehrift: »Manganophilie«, und ein zweites mit der Aufschrift: »Lichtleitung.«

Erschienen ist Heft 6 von Band III_3 und Heft 1 von Band VI_{2B} der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Büchler, Robert: Über die Einstein'sche Relativitätstheorie. Aachen, 1922; 8°.

Pregl, Fritz, Dr., k. M.: Die quantitative organische Mikroanalyse. II. Auflage. (Mit 42 Textabbildungen.) Berlin, 1923; 8°.

See, T. J. J.: New Theory of Aether. Seventh paper. Kiel, 1922; 4°.

— Discovery of the Cause of Sunspots, and of their 11-year Periodicity, and of the Cause of the Cepheid, Geminid, and Cluster Variable Stars. Discovery of the Cause of the Mira Variable Stars (Abdruck aus den Astr. Nachr., Band 216). Kiel, 1922; 4°.

Researches on the Figure of the Earth, with Definitive Determination of the Oblateness, and Complete Tables of the Corresponding Terrestrial Spheroid (Abdruck aus den Astr. Nachr., Band 213). Kiel, 1921; 4°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N.-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	49.3	49.4	44.4	47.7	+ 3.7	5.7	5.8	3.0	4.8	— 1.8
2	37.6	38.1	40.0	38.6	— 5.8	1.8	5.4	7.9	5.0	— 1.2
3	41.4	37.8	33.9	37.7	— 6.8	5.2	7.3	6.2	6.2	+ 0.2
4	29.6	**21.8**	31.8	**27.7**	**—16.8**	3.8	**11.8**	6.2	**7.3**	+ 1.6
5	39.1	42.7	46.4	42.7	— 1.8	3.5	5.7	2.7	4.0	— 1.5
6	47.5	44.2	41.3	44.3	— 0.2	— 0.2	6.0	2.7	2.8	— 2.5
7	41.0	40.8	42.1	41.3	— 3.2	1.0	5.3	3.0	3.1	— 2.0
8	42.2	42.1	42.1	42.1	— 2.5	0.3	10.0	5.4	5.2	+ 0.3
9	41.8	42.3	45.9	43.3	— 1.3	1.6	6.8	4.9	4.4	— 0.3
10	49.3	50.0	50.6	50.0	+ 5.4	5.8	7.3	6.3	6.5	+ 2.1
11	50.5	50.8	52.0	51.3	+ 6.7	4.0	6.3	1.7	4.0	— 0.2
12	54.0	54.7	55.8	54.8	+10.2	0.7	4.1	3.1	2.6	— 1.4
13	56.9	56.2	56.7	56.6	**+12.2**	— 0.1	1.8	— 1.0	0.2	— 3.6
14	55.9	54.7	53.9	54.8	+10.1	— 2.6	4.7	4.0	2.0	— 1.4
15	53.8	51.9	52.4	52.7	+ 8.0	— 0.2	5.1	3.2	2.7	— 0.8
16	54.8	56.5	56.1	55.8	+11.1	3.4	5.3	2.5	3.7	+ 0.3
17	52.2	48.6	46.5	49.1	+ 4.4	2.2	3.9	3.7	3.3	+ 0.1
18	39.1	36.8	35.4	37.1	— 7.6	3.7	4.2	3.3	3.7	+ 0.6
19	39.0	41.0	43.4	41.1	— 3.7	1.6	2.0	1.2	1.6	— 1.4
20	40.8	36.4	40.5	39.2	— 5.6	0.6	1.9	3.9	2.1	— 0.7
21	48.9	52.2	54.3	51.8	+ 7.0	2.0	3.7	1.6	2.4	— 0.3
22	56.0	56.6	**57.5**	**56.7**	+11.9	— 1.0	2.6	0.8	0.8	— 1.8
23	57.4	56.7	55.5	56.5	+11.7	— 1.6	0.6	1.2	0.1	— 2.3
24	53.2	50.5	49.1	50.9	+ 6.0	1.1	6.8	5.4	4.4	+ 2.1
25	49.9	51.3	52.3	51.2	+ 6.3	1.9	3.2	1.7	2.3	+ 0.1
26	47.1	41.8	37·4	42.1	— 2.8	1.4	3.3	2.9	2.5	+ 0.4
27	39.3	42.3	44.2	41.9	— 3.0	0.4	— 0.1	— 2.8	— 0.8	— 2.8
28	46.6	46.3	42.8	45.2	+ 0.2	**— 4.6**	— 2.2	— 2.4	**— 3.1**	**— 5.0**
29	36.9	35.0	37.3	36.4	— 8.6	1.2	4.4	4.8	3.5	+ 1.7
30	41.8	45.9	49.9	45.9	+ 0.9	5.8	5.1	4.5	5·1	**+ 3.5**
31										
Mittel	746.43	745.85	746.38	746.22	+ 1.54	1.6	4.6	3.1	3.1	— 0.6

Temperaturmittel[2]: 3.1° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monate

Tag	Temperatur in Celsius				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h
1	8.8	1.0	26	— 1	4.4	3.7	4.4	4.2	65	54	78	66	0.5
2	7.9	0.7	12	— 3	5.0	5.5	7.4	**6.0**	97	82	92	90	0.3
3	7.7	5.1	28	3	4.7	5.2	**6.5**	5.5	71	68	92	77	0.3
4	**12.7**	3.2	21	0	5.8	8.8	3.5	**6.0**	97	84	49	77	1.4
5	6.4	2·4	32	— 1	3.5	3.6	4.3	3.8	60	53	78	64	0.8
6	6.1	—0.6	27	— 5	3.5	3.7	3.9	3.7	78	53	70	67	1.0
7	5.4	0.6	25	— 3	4.1	4.1	4.8	4.3	83	61	84	76	0.4
8	10.2	—0.2	**34**	— 3	4.4	5.6	5.7	5.2	93	61	85	80	1.0
9	6.8	—0.3	11	— 3	5.0	6.0	5.8	5.6	96	81	90	89	0.2
10	7.5	4.8	12	2	5.9	5.9	5.3	5.7	86	77	74	79	0.8
11	6.3	1.5	22	— 2	5.3	5.6	4.7	5.2	87	78	92	86	0 4
12	4.4	—0.6	28	— 4	4.7	4.9	4.7	4.8	96	79	83	86	0.4
13	1.8	—1.8	13	— 5	4.1	4.2	3.9	4.1	91	80	91	87	0.3
14	5.9	—2.9	32	— 6	3.6	3.9	4.5	4.0	96	60	73	76	0.4
15	5.1	—0.5	25	— 3	4.2	3.7	4.1	4.0	93	57	71	74	0.1
16	5.4	1.7	30	1	4.9	3.6	3.7	4.1	85	55	67	69	1.9
17	4.4	1.8	29	— 3	3.7	4.3	4.4	4.1	70	70	73	71	1.3
18	4.2	2.6	10	2	4.8	4.6	5.0	4.8	80	75	86	80	1.1
19	3.6	1.0	29	— 2	3.4	4.0	3.7	3.7	66	76	73	72	1.1
20	4.0	0.6	13	— 3	4.1	4.4	4.7	4.4	86	84	78	83	1.2
21	3.9	1.1	31	— 2	3.4	3.2	3.3	3.3	64	54	64	61	0.8
22	2.6	—1.3	16	— 5	3.7	4.3	4.4	4.1	87	78	90	85	0.3
23	2.3	—1.9	8	— 5	3.9	4.1	4.3	4.1	96	86	86	89	0.1
24	7.0	0.6	25	— 4	4.5	4.9	5.4	4.9	91	66	81	79	0.8
25	3.6	1.1	27	— 2	3.8	3.0	2.9	3.2	72	52	56	60	1.4
26	4.5	0.7	13	— 2	2.8	2.6	3.4	2.9	56	45	60	**54**	**2.0**
27	2.7	—2.9	25	— 4	3.1	**2.0**	2.5	2.5	65	**44**	68	59	0.7
28	—0.8	**—4.9**	18	— **8**	2.2	2.3	2.5	**2.3**	68	59	65	64	0.4
29	5.4	—0.8	8	— **8**	4.4	4.9	5·2	4.8	88	78	81	82	0.9
30	5.9	4.0	15	2	4.6	4.5	4.4	4.5	67	69	70	69	0.8
31													
Mittel	5.4	0.5	21.5	—2.6	4.2	4.4	4.4	4.3	81	67	77	75	0.8
Summe													23.1

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*		Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
	14h Tagm.	0·05	5.7	5.5	5.8	6.1	6.2	5.4	4.9	4.9	5.0	5.3	5.5	5.1	4.8	4.2	4.0
		0·10	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0	7.9	7.8	7.7	7.5	7.5	7.4	7.4	7.3	7.2	7.0
		0·20	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.8	10.7	10.5	10.5	10.3	10.3
		0·30	11.9	11.9	11.9	11.9	11.7	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5	11.4	11.3	11.3	11.2	11.2
		0·40	11.8	11.8	11.8	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.5	11.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 7.1 *mm* am 24. u. 25. Niederschlagshöhe: 30.7 *mm*
Zahl der Tage mit ●(⁎): 14; Zahl der Tage mit ≡: 10; Zahl der Tage mit ☇: 1.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 27 %, von der mittleren: 112 %.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			Dauer des Sonnenscheines in Stunden		Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
10	9	0	6.3	1.8	—
9 ≡0	10 ≡1	10 •0	9.7	0.0	⌒0–1 4—7; ≡0–1 7—15; ≡0 9—10; •0 14^{45}—15^{20};
10	3	10	7.7	0.8	— [•0, zeitw. ≡0 18—21^{30}.]
7 ≡0	10 0–1	10	9.0	0.0	⌓0–2 6—8; ≡0–2 7—11; •2 ⛈ 15^{50}—16^{50}.
1 0–1	4	4 0–1	3.0	5.7	•Tr., ✳Fl. 13^{50}.
1	0 ≡0	5	2.0	6.0	⌒0 4—8; ⌓0 7—10; ≡0–1 8—14.
9 0–1	7 0–1	10	8.7	0.7	—
3	1 0–1	3	2.3	5.9	≡0 4; ⌓0–1 4—8; ⌒0 7—8; ⌓0 21—23.
10 ≡1	10 0–1 ≡1	10 •0	10.0	0.0	Ψ0 4—6; ⌒0 4—7; ⌓1–2 6—8; ≡0–1 6—20;
10 •0	10	10	10.0	0.0	•0 m. U. —11. [•0 18^{40}—]
2 ≡0	3	0 ≡0	1.7	3.0	⌒0 6—7; ⌓0–1 6—8; ≡0 7—10, 16; ⌓0, ≡0 21—23.
10 ≡1	9 0–1 ≡0	10	9.7	3.5	≡0–1 1—8; ⌒0–1 4—8; ⌓1 7—8; ≡0 14—16.
10	9 0–1	0	6.3	0.2	⌒0–2 4—8; ≡0 10—12, 17; ⌒0 21.
1 ≡0	7	6 0–1	4.7	4.7	⌒0–1 1—10; ≡0–1 4—10; ◯0 10.
8 ≡1	9 0–1	10	9.0	2.5	⌒0–1 5—8; ≡1 7—10; •0 21^{25}—
10	3	0	4.3	4.3	✳0 •0 —4.
10	8 0–1	10	9.3	1.4	✳Fl. 8$^{10-20}$.
10 •0	10 •0	10	10.0	0.0	•0–1 m. U. 0—11^{30}; •0–1 19—20^{20}.
10 0–1	9 1–2 ✳0 △0	2 0	7.0	3.7	✳Fl. 7^{15}; △0–1 zeitw. 8$^{00-45}$; ⌓0–1, ✳0 14$^{00-40}$.
10 ✳0 ≡0	10 ✳0	9 ✳0 •0	9.7	0.0	≡0 7—8; ✳0 4^{30}—14; △0–1, ✳0, •0 zeitw. 14—22;
3 0–1	8	6	5.7	5.8	— [ℛ0 22^{10}; △1–2, •1–2 22$^{10-30}$.]
2 ≡1	10 ≡1	10 0–1 ≡0	7.3	4.6	⌒0 6—8; ≡0–1 6—
10 ≡2	10 0–1 ≡1	10 ≡0	10.0	0.0	≡0–2 d. g. T.; ⌒0 7—10.
10 ≡0	3 0–1	10 •0	7.7	3.6	≡0–2 0—10; •0–2 18^{20}—
9 0–1	9	9 0–1	9.0	6.5	•0–1—2; •0 zeitw. 5^{45}—6^{10}; ✳Fl. zeitw. 15^{45}—17^{15}.
8 0–1	10	10	9.3	0.1	✳0, △0 zeitw. 8^{45}—10^{15}; △0 11^{45}—12; ✳0 22.
9 1–2 ✳0 △0	3 0–1	1 0	4.3	**7.1**	△1 3^{20}—45, 7^{00}—10.
1	4	6 0–1	3.7	1.9	✳0 zeitw. 8^{15}—10^{55}; ✳0–1 11^{30}—12^{30}.
10 ✳1 △1	10 •0	10 •0	10.0	0.0	✳0–1, ⌓0 4—11; •0 zeitw. 11—21.
10	8	10	9.3	0.1	•0 1—5; •Tr. 16^{30}.
7.4	7.2	7.0	7.2	2.5	
				73.9	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
4.2	4.1	4.1	4.0	3.6	3.5	3.3	3.0	3.0	3.2	3.0	2.8	2.5	2.2	2.1		4.2
6.8	6.8	6.6	6.5	6.5	6.3	6.2	6.1	6·0	5·8	5·8	5.5	5.5	5.4	5.2		6.9
10.3	10.2	10.1	10.1	10.0	9.9	9.8	9.8	9·7	9·6	9.5	9.4	9.4	9.3	9.1		10.3
11.1	11.1	11.0	11.0	10.9	10.9	10.8	10.7	10.7	10.7	10.6	10.6	10.5	10.4	10.4		11.2
11.5	11.5	11.5	11.4	11.4	11.4	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.2	11 1	11.1	11.1		11.5

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⌒, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⛈, Gewitter ℛ, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ◍, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂, •Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate November 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel	Maximum[1]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	W 4	NNW 1	SE 1	3.7	W 17.0	—	—	—	—
2	— 0	— 0	W 2	1.5	WNW 10.6	—	0.1	0.8●	—
3	NNW 1	E 1	SSE 1	2.2	SE 8.1	0.0●	—		—
4	— 0	S 2	W **6**	5.3	W **31.6**	—	—	0.9●	—
5	W 3	NNW 4	W 4	6.3	NW 15.6	—	0.0●⁎	0.0●	—
6	W 1	SE 3	SE 3	4.8	SE 13.9	—	—	—	—
7	SE 2	SE 3	— 0	2.9	SSE 8.9	—	—	—	—
8	— 0	W 4	W 1	3.7	W 13.4	—	—	—	—
9	S 1	SSE 2	W 1	1.6	WNW 6.4	—	—	0.2●	—
10	NW 3	NW 1	NW 1	3.9	WNW 11.1	1.4●	0.4●	0.0●	—
11	NNE 1	ENE 1	N 1	1.4	NNW 6.4	—	—	—	—
12	NNW 1	NNE 2	N 1	1.4	NNW 5.6	—	—	—	—
13	NNE 1	N 1	— 0	1.5	N 4.7	—	—	—	—
14	— 0	NW 1	— 0	1.0	NNW 5.3	—	—	—	—
15	— 0	W 2	WNW 3	2.8	WNW 14.8	—	—	—	—
16	WNW 3	NNW 4	W 3	5.5	WNW 15.6	2.0●	—	—	—
17	W 4	W 5	W 5	9.3	WSW 24.2	—	—	0.0●	—
18	W 5	W 5	W 3	**9.8**	WSW 21.7	0.7●	3.6●	1.9●	—
19	W 3	NW 4	WNW 3	6.4	WNW 16.2	0.0	0.1⁎	0.0⁎	—
20	W 5	W **6**	NW 5	8.8	WSW 26.9	0.3⁎	0.3⁎●	2.2●	—
21	WNW 5	NW 3	— 0	5.3	W 18.9	1.3⁎●	—	—	—
22	NE 1	— 0	W 1	1.0	SW 3.9	—	—	—	—
23	— 0	SE 1	— 0	**0.9**	NE 2.2	—	—	—	—
24	— 0	W 3	W 1	3.4	WSW 17.8	—	—	**0.2**●	—
25	WNW 3	W 4	W 3	7.1	WNW 20.6	**6.9**●⁎	—	0.0⁎	—
26	W 3	WSW **6**	WSW 4	9.2	WSW 25.8	0.0⁎	0.0⁎	—	—
27	W 5	NW 4	W 3	6.7	WNW 19.2	0.8⁎	—	—	—
28	WNW 4	W 3	W 4	6.7	WNW 14.5	—	0.2⁎	—	⊠
29	W 4	W 5	W 4	9.3	WSW 22.2	1.0⁎	3.0●⁎	0.9●	⊠
30	WNW 5	W 4	WNW 3	7.2	W 20.8	1.5●	—	—	—
31									
Mittel	2.3	2.8	2.2	4.7	14.8				
Summe						15.9	7.7	7.1	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuz):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
36	22	9	6	4	14	48	38	3	3	12	**195**	97	158	29	41
Gesamtweg in Kilometern															
213	64	24	17	18	86	386	439	13	12	76	**5282**	1705	3087	390	317
Mittlere Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
1.6	0.8	0.7	0.8	1.2	1.7	2.2	3.2	1.2	1.1	1.8	**7.5**	4.9	5.4	3.7	2.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter i. d. Sekunde															
2.8	1.9	1.4	1.4	2.2	3.3	6.9	6.7	2.5	1.4	6.4	**16.7**	10.8	10.6	6.4	6.1

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 5

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 470 23

Jahrgang 1923 Nr. 2—3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Jänner 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. I, Heft 4 und 5. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 5.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet zwei Abhandlungen, betitelt:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 154. Spektrophotometrische Untersuchung der Verfärbungserscheinungen durch Becquerelstrahlen«, von Maria Bělař.

Es wird die Verfärbung von Gläsern, Kunzit, Flußspat und Steinsalz durch Becquerelstrahlen sowie das Verhalten der verfärbten Substanzen im Dunkeln, bei Belichtung und bei Erwärmung durch spektrophotometrische Messungen des Absorptionskoeffizienten quantitativ verfolgt. Der Sattwert der Verfärbung hängt von der Intensität der Bestrahlung ab. Bei Flußspat und Steinsalz lassen sich die Messungsergebnisse in genügender Annäherung durch die Formel $n = n_\infty (1 - e^{-\beta t})$ darstellen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 155. Zur Herstellung von Radium *C*«, von Hans Pettersson.

Es wurde eine Methode ausgearbeitet, um aus vorgegebenen Emanationsmengen möglichst starke Ra *C*-Präparate zu gewinnen.

Dr. Alfred Basch in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Über Ausgleichsgerade und ihre Genauigkeitskennzeichen.«

Diese Arbeit bildet die Fortsetzung und Verallgemeinerung seiner 1914 in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie veröffentlichten Arbeit »Über Hyperbeln, beziehungsweise Hyperboloide als Präzisionscharakteristika empirisch bestimmter linearer Funktionen.« Die Koordinaten von mehr als zwei Punkten, die einer Geraden angehören, mögen ungenau bestimmt sein. Während in der früheren Arbeit angenommen wurde, daß nur eine der beiden Koordinaten der einzelnen Punkte mit einem Fehler behaftet ist, wird jetzt bloß vorausgesetzt, daß die Lagen der einzelnen Punkte unabhängig voneinander bestimmt wurden, die Fehler der Punktbestimmungen dem Gauß-Bravais'schen Verteilungsgesetze entsprechen und die Fehlerellipsen sämtlicher Punkte ähnlich und ähnlich liegend sind. Es ist dann die »Ausgleichsgerade« derjenige Diameter der Zentralellipse des Beobachtungsbildes (Standardellipse) der ausgemessen im gleichgerichteten Diameter der Fehlerellipsen der Punkte am größten erscheint. Zu seiner Richtung ist in beiden Ellipsen ein und dieselbe Richtung konjugiert. Diejenige affine Transformation, die die Fehlerellipsen in Kreise umwandelt und dadurch zu der in der Arbeit als »isotrop« bezeichneten Darstellung führt, überführt die Ausgleichsgerade in die große Achse der transformierten Standardellipse. Die Geraden, in bezug auf welche die auf gleiches Gewicht reduzierte Fehlerquadratsumme konstant ist (Gerade gleicher Wahrscheinlichkeit), umhüllen eine Fehlerkurve der Ausgleichsgeraden. Sämtliche Fehlerkurven bilden ein System von Mittelpunktskurven zweiter Ordnung und erscheinen in der isotropen Darstellung als das Konfokalsystem, dessen Brennpunkte die Antibrennpunkte der transformierten Standartellipse sind. Für jede dieser Fehlerkurven läßt sich die Wahrscheinlichkeit dafür angeben, daß sie von der gesuchten, unbestimmten und unbestimmt bleibenden Geraden imaginär oder reell geschnitten wird. Für die Fehlerhyperbeln wird diese Wahrscheinlichkeit durch eine Fourier'sche Reihe bestimmt, deren Argumente die Vielfachen der Asymtotenneigung und deren Koeffizienten einfach unendliche Potenzreihen sind, deren charakteristisches Argument von der numerischen Exzentrizität der transformierten Standardellipse und von der Anzahl der Überbestimmungen (Zahl der beobachteten Punkte weniger zwei) abhängig ist. Diese Reihen sind wohl immer konvergent, konvergieren aber gerade in dem praktisch wichtigeren Fall länglicher Standardellipsen und großer Anzahl von Beobachtungen sehr langsam, so daß ihre Ausrechnung praktisch unmöglich wird. Das zu ihnen exakt führende bestimmte Integral wird in solchen Fällen nach einer von Laplace angegebenen Näherungsmethode durch die Summe der abnehmenden Glieder einer semikonvergenten Reihe ausgewertet.

Die Ergebnisse der exakten und der aproximativen Berechnungsweise werden in der Arbeit mehrfach nebeneinander gestellt. Der praktisch weniger wichtige Wahrscheinlichkeitsausdruck für das Reell-, beziehungsweise Imaginärschneiden der Fehlerellipsen des Konfokalsystems ist bedeutend einfacher Für zwei Fälle des vom Achsenverhältnis der Standardellipse und von der Anzahl der Überbestimmungen abhängigen charakteristischen Argumentes wird die teils rechnerische, teils zeichnerische Ermittlung der reellen, beziehungsweise großen Achsen der zu bestimmten Wahrscheinlichkeiten gehörigen Fehlerkurven durchgeführt.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz:

1. »Das ternäre System Antipyrin-Coffein-Wasser. Ein Beitrag zur Kenntnis des Migränins«, von Robert Kremann und Emmerich Janetzky.

2. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLI. Mitteilung. Die binären Lösungsgleichgewichte der isomeren Dinitrotoluole mit Aminen, beziehungsweise Kohlenwasserstoffen«, von Robert Kremann, Eugen Hönigsberg und Otto Mauermann.

Wegscheider überreicht ferner drei Arbeiten aus dem Laboratorium des Prof. Zellner, und zwar:

1. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. V. Über *Alchemilla alpina* L.« von Hans Vogl.

Die chemische Untersuchung dieser seit alter Zeit als Volksheilmittel benutzten Pflanze ergab das Vorhandensein eines Paraffinkohlenwasserstoffes von der Formel $C_{28}H_{58}$, eines hauptsächlich Öl- und Linolsäure enthaltenden Fettes, eines Harzalkohols von der wahrscheinlichen Formel $C_{24}H_{42}O_3$, ferner eines Phlobaphens und zweier Gerbstoffe; weiters werden kleine Mengen Cholin, Traubenzucker, neben wenig Fruktose, sowie ein Kohlehydrat vom Pektintypus nachgewiesen. Alkaloide und Glukoside wurden nicht aufgefunden,

Die Wurzel zeigt ähnliche Bestandteile; sie ist reicher an Gerbstoff wie das Kraut. Stoffe, die eine besondere physiologische Wirkung der Pflanze begründen könnten, sind nicht nachweisbar.

2. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VI. Über die Früchte von *Gleditschia Triacanthos* L.«, von Binem Aschkenazy.

Die Untersuchung der Samen ergab das Vorhandensein eines halbtrocknenden fetten Öles, das der Hauptsache nach aus den Glyzeriden der Öl- und Linolsäure besteht, ferner eines Phytosterins von der Zusammensetzung $C_{30}H_{50}O+{}^1/_2H_2O$, ferner eines Reservekohlehydrates und reichlicher Mengen von Proteinen. Die Fruchthülsen enthalten große Mengen von Membranstoffen, ein dunkles, an unverseifbaren Bestandteilen reiches Öl, ein Phlobaphen, viel Gerbstoff, Glukose, amorphe Kohlehydrate wie auch freie Essigsäure.

3. »Zur Chemie der höheren Pilze. XVII. Mitteilung. Über *Amanita muscaria*, *Inoloma alboviolaceum*, *Boletus Satanas* und *Hydnum versipelle*«, von Lucie Bard und Julius Zellner.

Bei *Amanita* wurden zur Ergänzung früherer Arbeiten bloß die Polysaccharide näher untersucht und die relativen Mengen der verschiedenen Kohlehydrate festgestellt. In *Inoloma* wurde Palmitinsäure, ein Gemisch ergosterinartiger Stoffe, ein Cerebrin, Mykose, Glukose und Cholin gefunden. Die in *Boletus S.* aufgefundenen Stoffe sind: Ölsäure, Linolsäure, Palmitinsäure, Ergosterin, identisch mit dem von Tanret aus Mutterkorn gewonnenen, ein Cerebrin, identisch mit dem aus *Amanita* dargestellten, ferner ein Phlobaphen, Mannit und Chlorkalium. *Hydnum* enthielt ein angenehm riechendes Harz, einen ergosterinartigen Stoff, große Mengen von Mannit, daneben Glukose, Cholin und wasserlösliche Kohlehydrate, die sich als Glukopentosane erwiesen.

Das w. M. A. Handlirsch legt eine Arbeit des Herrn Dr. H. Priesner (Linz) vor: »Beiträge zur Morphologie der Jugendstadien der Thysanopteren.«

Es wurden die Larven zahlreicher Arten genau untersucht und in Form von Tabellen charakterisiert. Die verwandtschaftlichen Beziehungen mehrerer Genera konnten ermittelt werden. *Prosopothrips* zeigt nahe Beziehungen zu *Anaphothrips*, *Aptinothrips* steht *Limothrips* näher als der *Anaphothrips*-Gruppe, die wieder zu *Dendrothrips* hinüberleitet.

Prof. Dr. Wolfgang Pauli, Vorstand des Laboratoriums für physikalisch-chemische Biologie der Universität Wien, überreicht eine Mitteilung »Beiträge zur Kolloidchemie der Eiweißkörper« auf Grund von Versuchen, die gemeinsam mit Assistentin Frau Dr. Mona Adolf ausgeführt worden sind.

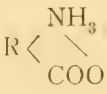
Die in den Versuchen erzielten Ergebnisse beruhen auf der weitgehenden Verwendung der Elektrodialyse, welche seit fast zehn Jahren am genannten Institute mittels eines besonderen Dreizellenapparates geübt wird. Die äußeren Zellen desselben enthalten die Pt-Drahtnetzelektroden und sind durch Pergamentpapier- oder Kollodiumwände von der Mittelzelle geschieden. Durch Iontophorese wird die im Mittelraum befindliche suspendierte oder kolloide Substanz vollständig von Elektrolyten befreit. Der Apparat dient in der Regel nur zur letzten Reinigung schon vorbehandelten Materials, so daß bei Stromdichten von 0·25 bis 0·3 MA pro Quadratzentimeter merkliche Reaktions- und Temperaturänderungen vermieden werden können. Wir verwendeten das Verfahren am Institute bisher für (1.) die Reindarstellung wasserunlöslicher Proteine, z. B. Globulin, Kasein, die bis zu einer Leitfähigkeit des Suspensionswassers von $2 \cdot 10^{-6}$ *r*.Ohm gebracht werden kann, (2.) die äußerste Reinigung anorganischer Niederschläge, wie gewisser Metallhydroxyde, welche auf keine andere Weise restlos von den komplex gebundenen Anionen des zu ihrer Herstellung benutzten Salzes, z. B. $AlCl_3$ zu befreien sind, (3.) die vollständige Ausführung von Reaktionen, die sonst durch die Anwesenheit gewisser elektrolytischer Reaktionsprodukte rasch gehemmt werden. So gelang Prof. Matsumura (Chiba, Japan) die Gewinnung der verschiedenen Fettsäureeiweißverbindungen mittels Seifen, indem die reaktionshemmende, hydrolytisch freigesetzte Lauge elektrisch entfernt wurde, (4.) die Konzentrierung gewisser Kolloide, wie der wasserlöslichen Eiweißkörper oder kolloider Kohlehydrate (M. Samec), welche, aus dem elektrischen Felde gedrängt, der Schwere folgen, sobald die Stromleitung von anwesenden oder zu diesem Behufe zugesetzten Elektrolyten übernommen wird. So kann rascher und einwandfreier als mit irgendeinem anderen Verfahren unter Vermeidung jeder Denaturierung ein Albumin leicht auf die zehnfache Konzentration gebracht werden. Schließlich ist (5.) durch Elektrodialyse die Reinigung wasserlöslicher Eiweißkörper in einem Ausmaße möglich, wie es bisher nicht bekannt war. Einige Erfahrungen in dieser Hinsicht sollen den engeren Gegenstand dieser Mitteilung bilden.

Zunächst konnte auf diesem Wege festgestellt werden, daß es nur eine einzige wasserlösliche Eiweißfraktion im Blutserum gibt, das Albumin. Der bisher als ein besonderes wasserlösliches Globulin angesehene Serumeiweißkörper ist ein lediglich durch kleinste Elektrolytmengen in Lösung gehaltener Rest von wasserunlöslichem Globulin, was auch auf anderen Wegen bestätigt wurde. Für die vielfach behauptete Umwandlungsfähigkeit der Serumeiweißstoffe ineinander ließ sich an zuverlässig gereinigtem Material keinerlei Unterlage finden.

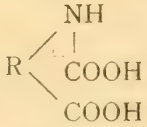
Mit Hilfe sorgfältiger Elektrodialyse konnte das Serumalbumin auf die elektrische Leitfähigkeit des verwendeten Wassers $4 \cdot 10^{-6}$ *r*.Ohm gebracht werden und wir können bei unseren

gegenwärtigen Hilfsmitteln nicht aussagen, ob damit auch die niedrigste Grenze erreicht ist. Ein Eiweiß dieses Reinheitsgrades (0·8 % Trockengehalt) zeigt eine außerordentliche Avidität gegenüber Kohlensäure. Schütteln an der Luft, Durchfließen derselben im Strahl, ja schon das 24stündige Stehen an der Luft unter Toluol steigert die Leitfähigkeit auf das Zwanzigfache. Während Sättigung im Kohlensäurestrom die Leitfähigkeit unseres Wassers von $4 \cdot 10^{-6}$ auf den Wert $48 \cdot 10^{-6}$ erhebt, der zum größten Teile im offenen Gefäß innerhalb 15 Minuten wieder abfällt, steigt die des gleich behandelten Albumins auf $137 \cdot 10^{-6}$ und hat sich auch nach 6 Stunden nicht merklich geändert. Da die OH-Ionenkonzentration unseres Eiweiß auf höchstens $10^{-9}-10^{-8}$ zu veranschlagen ist und frühere Beobachtungen an Lauge erst bei 10^{-5} norm. OH in 24 Stunden mittels der empfindlichen H-Ionenmessung Kohlensäureabsorption aus der Luft erkennen ließen, steht die CO_2-Avidität des Eiweiß in keinen Zusammenhang mit dessen Basizität. Im Wasserstoffstrom findet keine in der Leitfähigkeit sich ausdrückende Abgabe von Kohlensäure aus einem an der Luft gestandenen Albumin statt.

Chemisch sind die Beobachtungen so aufzufassen, daß es eine bisher nicht bekannte, infolge vorwiegender innerer Absättigung der basischen und sauren Valenzen wenig leitende Eiweißform von dem Schema



gibt, welche unter CO_2-Aufnahme in die Carbanimosäureform



übergeht. Für dieses Verhalten liegen seit langem analoge Befunde an Aminosäuren vor. M. Siegfried hat (1905) mittels der Erdalkalicarbonate die Erdalkalicarbaminate von Aminosäuren und Polypeptiden hergestellt und auch an höheren Eiweißabkömmlingen die Umsetzung mit Calciumcarbonat in das Carbaminat verfolgen können. Auch eine freie Säure ist bekannt, die von E. Fischer gewonnene, in diese Reihe gehörige Glycylglycincarbonsäure, deren Lactimstruktur von H. Leuchs festgestellt wurde. Nach unseren Beobachtungen darf angenommen werden, daß das Eiweiß, welches wir unter normalen Verhältnissen in Händen haben und welches das physiologischerweise im Organismus einzig mögliche ist, die Carbaminsäureform hat.

Das reinste Albumin ist durch seine schwache Elektrophorese und durch sein Verhalten gegen kolloides Gold wohl charakterisiert.

Die bisher angenommene sogenannte Schutzkolloidwirkung der Serumeiweißstoffe, die das kolloide Gold von der Ausflockung durch Elektrolyte bewahrt, kommt diesen Proteinen allein gar nicht zu. Sie ist vielmehr an die Mitwirkung eines Minimums gewisser Elektrolyte gebunden. Ein bis etwa zur Leitfähigkeit 10^{-4} – 10^{-5} gereinigtes Serumeiweiß flockt das elektrolytbefreite, kolloide Gold sofort unter Farbenumschlag aus und diese Reaktion erweist sich als außerordentlich empfindlich.

Bei der großen Reaktionsfähigkeit von Goldsol gegen Säuren mußte dem sauren Charakter des Albumins für die Flockungsreaktion Bedeutung zukommen. In der Tat wird der Umschlag des Goldsols nur von der Carbaminsäureform des Eiweißes bewirkt. Ein elektrisch äußerst gereinigtes Albumin gibt, unter Paraffinverschluß gehalten, auch bei tagelangem Stehen mit Goldsol keine Änderung. Lüften des Verschlusses führt durch die CO_2-Aufnahme seitens des Eiweißes in 24 Stunden den Farbenumschlag herbei. Durch Behandlung mit CO_2 wird die isoelektrische Reaktion des Albumins stark nach der sauren Seite verschoben und geht bei Verdrängung des CO_2 wieder auf den normalen Wert zurück.

Die angeführten Versuche weisen auf eine wichtige allgemeine Funktion der CO_2 im lebenden Organismus hin, nämlich die Konstitution des Eiweißes in der offenbar physiologischen Carbaminsäureform zu erhalten. In dieser Hinsicht kommt der Kohlensäure eine, wie es scheint, singuläre Stellung unter allen anderen Säuren zu. Während die letzteren nach allen unseren Erfahrungen mit der Aminogruppe der Proteine unter Bildung von Ammoniumsalzen mit dem positiven Eiweißjon $HOOC.R.NH_3^+$ reagieren, sind die Ionen der Carbaminsäureproteine elektronegativ. So ließe es sich verstehen, daß auch der CO_2-Mangel besonders in dem gegen einen solchen sehr reaktionsfähigen Apparat der Atmungs- und Herzinnervation die auffälligsten Veränderungen nach sich ziehen kann und daß die Vergiftung durch intermediär gebildete Säuren, z. B. im diabetischen Koma infolge der tiefen Umwälzung in der Eiweißkonstitution die schwersten Erscheinungen machen muß, lange bevor noch eine Änderung der Wasserstoffionenkonzentration im Blute nachweisbar wird.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 471 23

Jahrgang 1923 Nr. 4—5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Februar 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. I, Heft 6; Abt. IIa, Heft 3; Abt. IIb, Heft 4 und 5. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 6 und 7.

Das Organisationskomitee des Congrès international pour la Protection de la Nature Sites et Monuments naturels übersendet eine Mitteilung, betreffend die Zusammentretung des Kongresses in Paris, anfangs Juni 1923.

Dr. Otto Pesta dankt für die Bewilligung einer Subvention zur Herausgabe seines Werkes: »Hydrobiologische Studien über Ostalpenseen.«

Das k. M. Prof. Dr. Egon Schweidler übersendet eine Abhandlung: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität, Nr. 64. Die durchdringende Strahlung des Bodens und der Atmosphäre in der weiteren Umgebung Innsbrucks,« von Dr. Viktor Oberguggenberger.

Mittels eines Wulf'schen γ-Strahlenelektrometers wurden an zahlreichen Punkten in der Umgebung Innsbrucks Messungen der durchdringenden Strahlung ausgeführt.

Die Ergebnisse sind in kurzer Zusammenfassung:

1. Messungen an verschiedenen Orten einer und derselben Gesteinsformation geben übereinstimmende Werte für die Ionisierungsstärke. Das besagt, daß die Verteilung der radioaktiven Substanzen innerhalb einer Formation im allgemeinen eine gleichmäßige ist.

Die Tabelle gibt die Gesteinsformationen nach dem geologischen Alter geordnet, die in denselben gewonnenen Einzelresultate und deren Mittelwerte.

Formation	Einzelresultate	Mittel in e/cm^3 sec.
Phyllite östl. der Sill . . .	9·6, 11·2, 11·5	10·77
Phyllite westl. der Sill . .	14·8, 16·6	15·70
Wildschönauerschiefer. .	2·9, 3·2	3·03
Schwazerdolomit	0·3, 0·9	0·60
Muschelkalk	1·2, 3·4, 2·6, 1·7, 3·3	2·44
Ramsaudolomit	2·9	2·90
Wettersteinkalk	4·9, 4·5, 4·0, 7·7	5·27
Raiblerschichten	1·6, 1·8	1·70
Dachsteinkalk	7·9, 6·9, 5·5, 5·7	6·50
Hauptdolomit	6·8, 8·2, 7·4	7·47
Liaskalk	1·3, 1·3, 1·4	1·33

2. Sedimentgesteine zeigen eine geringere Aktivität als Urgesteine. Die Strahlungsintensitäten der Sedimente der einzelnen Formationen schwanken in einem ziemlich großen Spielraum (Schwazerdolomit 0·6 e/cm^3 sec., Hauptdolomit 7·5 e/cm^3 sec.)

3. Ein Zusammenhang zwischen Aktivität und geologischem Alter besteht nicht. (Fast inaktiver Schwazerdolomit liegt eingebettet zwischen Urschiefern und jüngeren Kalken, die wesentlich aktiver sind.)

4. Die durchdringende Strahlung — wahrscheinlich der von oben kommende Bestandteil — zeigt in Höhen von 1500 *m* und darüber unregelmäßige Schwankungen mit größerer Amplitude, als sie die Messungen in normalen Seehöhen aufweisen.

5. Die von oben kommende durchdringende Strahlung nimmt bei Erhebung bis zu 2000 *m* nur um geringe Beträge zu. Über 2000 *m* zeigt sie ein ungleich stärkeres Anwachsen und ist in 3000 *m* bereits auf das Doppelte ihres Betrages in 2000 *m* gestiegen.

Dr. Fr. Paulus in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine Anwendung zur Hamilton'schen partiellen Differentialgleichung«.

Dr. Josef Kisser in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Histochemische Untersuchung einiger flavonführender Farbhölzer« aus dem Pflanzenphysiologischen Institut der Universität in Wien.

1. Die von Klein zum Nachweis der Flavone eingeführte Methode (HCl-Dampf bei 40°) hat sich auch bei der Untersuchung flavonführender Farbhölzer brauchbar gezeigt. Ihre allgemeine Anwendbarkeit ist damit erwiesen, daß sie nämlich auch dort nicht versagt, wo solche nicht im Zellsaft gelöst vorliegen, sondern eingetrocknet oder von anderen Substanzen festgehalten, nur müssen sie durch geeignete Lösungsmittel (Äthylalkohol, Methylalkohol, Eisessig) in Lösung gebracht werden. In einigen Fällen gab eine Modifikation (Einwirkung kalten HCl-Dampfes) bessere Resultate. Auf diese Art ließ sich bei allen untersuchten Proben Krystallisation erzielen, mit Ausnahme bei *Haematoxylon Campecheanum* L.

2. Eine Krystallisation aus Lösungsmitteln gelang nicht, nur Fisetin ließ sich leicht aus Aceton krystallisiert gewinnen.

3. Zur weiteren Charakterisierung wurden typische Farbenreaktionen und andere herangezogen, zusammengestellt und erweitert und dadurch auch einem mehr praktischen Bedürfnis Rechnung getragen.

4. Mit deren Hilfe konnte auch die Lokalisation der Farbstoffe ermittelt werden, und zwar finden sie sich hauptsächlich in den Membranen adsorbtiv festgehalten, ferner amorph im Zellinneren abgeschieden oder von Gummimassen adsorbiert, bei *Chlorophora tinctoria* Gaudich. auch krystallisiert.

5. Untersucht wurden die Kernhölzer von: *Haematoxylon Campecheanum* L. (Hämatoxylin); *Caesalpinia echinata* Lam., *C. Sappan* L. (Brasilien); *Robinia pseudacacia* L. (Robinin); *Cotinus Coccygria* Scop., *Rhus Coriaria* L. (Fisetin); *Chlorophora tinctoria* Gaudich., *Maclura aurantiaca* Nutt. und *Artocarpus integrifolia* Forst. (Morin).

Herr Bernhard Süss in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die proportionalen Gesetze des menschlichen Körpers«.

Das w. M. A. Handlirsch legt eine Mitteilung von Hermann Spandl vor, betitelt: »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer«.

Die Gattung *Synopia* Dana.

Bei der Bearbeitung der Amphipoden der »Pola«-Expeditionen traf ich wiederholt Vertreter der obengenannten Gattung, beziehungs-

weise Familie, die wegen ihres eigentümlichen Baues eine Zwischenstellung zwischen den Gammariden und den Hyperiiden einnimmt. Das vorhandene reichliche Material gestattete eine eingehende Untersuchung der Formen, welche zu 2 Arten (davon eine neu) gehören.

Bovallius, der diese merkwürdigen Amphipoden näher untersuchte, stellte unter Heranziehung der Familien der *Trischizostomatidae* und *Hiperiopsidae* das Tribus »*Amphipoda Synopidea*« auf und gibt in seiner Arbeit folgende Einteilung der Amphipoden: I. *Amphipoda Tanaidea*[1]. II. *Amphipoda Gammaridea*. III. *Amphipoda Synopidea*. IV. *Amphipoda Hyperiidea*. V. *Amphipoda Caprellidea*.

Bei dem heutigen Stande der Amphipoden-Systematik ist aber diese Einteilung nicht mehr brauchbar, da eine Anzahl neuer Formen gefunden wurde, die ebenfalls zwischen den Gammariden und Hyperiiden stehen, nicht aber zu den *Synopidea* zu zählen sind. Es erscheint demnach eine neuerliche Umgestaltung notwendig, wobei aber die Synopiden ihre alte Selbständigkeit bewahren müssen, die Bovallius in folgenden Sätzen festlegt: .....»Caput cum segmento primo non coalitum. Oculi grandes, maximam partem capitis accupantes sessiles. Antennae superiores flagello-secundario instructae. Pedes maxillares plus minusque coaliti, palpum quatuor-articulatum gerentes. Vesiculae branchiales pedibus pereii affixae. *Pleon triarticulatum. Urus triarticulatum. Telson* simplex vel leviter fissum«...

1. *Synopia ultramarina* Dana.

Syn: *Synopia ultramarina* Dana: U. S. Exploring Expedition *Crustacea*, Vol. 2. 1852.

Synopia ultramarina Dana Spence Bate: Catalogue of the specimes of Amphipodous *Crustacea* of the British Museum. 1862.

Synopia ultramarina Dana. Bovallius C.: *Amphipoda Synopidea*. Nova Acta reg. soc. sc. Upsaliensis. Ser. 3, Vol. XIII. 1887.

Synopia ultramarina Dana. Stebbing T.: Das Tierreich. 21. Lieferung. 1906.

Synopia orientalis Kossmann?: Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin ausgeführten Reise in die Küstengebiete des Roten Meeres. 1880.

Fundort: Station 80. Nördliche Breite 27°, östliche Länge 35° 10' (pel. Fang) 6. II. 1896.

Mit der Originalbeschreibung, sowie mit den späteren Angaben von Bovallius und Stebbing vollkommen übereinstimmend. Größe 5 *mm*. Farbe der Tiere (in Alkohol) hyalin und gelblich. Die von Kossmann beschriebene *S. orientalis* ist wohl mit *S. ultramarina* identisch.

2. *Synopia variabilis* n. sp.

Fundorte: Station 24: nördliche Breite 23° 51′; östliche Länge 36° 8′ (pel. Fang.), 28. November 1895. Station 28: nördliche Breite

[1] Die »*Amphipoda Tanaidea*« sind natürlich in diesem »System« zu streichen, da sie nicht zu den Amphipoden, sondern zu den Anisopoden zu rechnen sind!

23° 31′; östliche Länge 27° 24′ (pel. Fang.), 29. November 1895. Station 71: nördliche Breite 29° 45′; östliche Länge 32° 30′ (pel. Fang.), 21. Jänner 1896. Station 105: nördliche Breite 30° 59′; östliche Länge 38° 36′ (pel. Fang.), 2. Oktober 1897. Station 125: nördliche Breite 18° 14′; östliche Länge 39° 2′ (pel. Fang.), 22. Oktober 1897. Station 162: nördliche Breite 26° 30′; östliche Länge 34° 42′ (pel. Fang.), 8. Februar 1898.

Ferner an vielen anderen Stationen[1] teils vereinzelt, teils in größerer Anzahl.

Von allen bisher bekannten Arten unterscheidet sich diese Spezies durch die Form des Telsons, das das einzig typische Merkmal der Art darstellt. Es ist dreieckig, an seinem unteren Ende zu beiden Seiten eingekerbt und läßt dadurch den vorhandenen Mittelteil »knopfartig« hervortreten. In beiden Kerben sitzen je ein größerer Dorn, neben welchen weitere 1 bis 3 kleine Stacheln vorhanden sind. Die erste Antenne ist mehr als halb so lang wie der Körper, die zweite Antenne fast so lang wie dieser. Besondere Merkmale konnten an denselben nicht festgestellt werden. Die beiden großen Augen sind fast dreieckig und zeigen eine ziemliche Variabilität in ihrem Baue. Die größere Menge der Exemplare besitzt zwar normale Augen, doch fand ich auch solche Tiere, bei welchen nur der Rand des Pigmentfleckes Krystallkörper aufwies. Sie standen oft dicht nebeneinander gereiht, mitunter aber auch in ziemlichen Abständen. Die Nebenaugen sind klein, stets gut ausgebildet und besitzen 2 bis 3 Krystallkörper. Die Farbe der in Alkohol konservierten Tiere ist gelblich-hyalin.

Fassen wir nun die bisher bekannten Arten in einem Bestimmungsschlüssel zusammen, so ergibt sich, da nur die Form des Telsons maßgebend ist, folgende Zusammenstellung:

A. Telson dreieckig:

A_1. Telson bis zur Hälfte gespalten, doppelt so lang als breit, der äußere Rand des unteren Teiles mit Dornen besetzt . . . . . *S. ultramarina.*

A_2. Telson am unteren Ende beiderseitig eingekerbt, Mittelteil knopfartig hervorragend *S. variabilis* n. sp.

B. Telson oval:

B_1. Telsons bis zur Hälfte gespalten, die beiden dadurch entstandenen Enden abgerundet . . . . . *S. schéeleana.*

Was die Gattung *Synopia* selbst betrifft, so wurde dieselbe von Dana (1852) aufgestellt und umfaßt bis heute nur drei sichere Arten, während 4 Formen (*S. orientalis* Kossmann, *S. caraibica* Bovallius, *S. gracilis* Dana und *S. augustifrons* Dana) nicht

[1] Die genaue Mitteilung über die Verbreitung der Art im Roten Meer erfolgt in der Gesamtbearbeitung.

mehr erkennbar sind. Ihre Verbreitung beschränkt sich so weit bis jetzt bekannt auf den Atlantischen und Pazifischen Ozean, auf das Karibische und Rote Meer. Es ist daher anzunehmen, daß die Gattung *Synopia* in allen warmen Meeresteilen vorkommt.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 3. Februar l. J. folgende Subventionen aus der Erbschaft Czermak bewilligt:

1. Prof. Dr. Alexander Pilcz in Wien zum Ersatz der Portoauslagen beim Studium der Lebensschicksale von Kindern geistes- oder nervenkranker Mütter ..... 50.000 K.

2. Kustos Dr. Otto Pesta in Wien als Druckkostenbeitrag für sein Werk: »Hydrobiologische Studien über Ostalpenseen.« ... 5,000.000 K.

3. Prof. Dr. Alfons Klemenc in Wien zum Ankaufe von Quecksilber für Untersuchungen über Dampfspannung organischer Verbindungen..... 900.000 K.

4. Prof. Dr. Emil Abel in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeit über Kinetik und Thermodynamik des Perjodations ... 800.000 K.

5. Prof. Dr. Andreas Aigner in Bruck a. d. Mur zur Fortsetzung seiner Studien in den Niedern Tauern ..... 600.000 K.

6. Dr. Julius Pia in Wien zur Fortführung seiner geologischen Aufnahmen im Gebiete von Nötsch..... 1,000.000 K.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Australian National Research Council in Sydney: Australian Science Abstracts, vol. I, Nos. 1/2, 3/4, 1922. Sydney 1922, 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 473 23

Jahrgang 1923 Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. Februar 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 4 und 5. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 8; Heft 9. — Anzeiger, Jahrgang 59, 1922, Nr. 1 bis 27.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie durch das am 10. Februar l. J. zu München erfolgte Ableben ihres Ehrenmitgliedes im Auslande, Geheimrates Prof. Dr. Wilhelm Conrad Röntgen, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Dankschreiben für bewilligte Subventionen sind eingelangt von Prof. A. Aigner in Bruck a. d. Mur und Prof. A. Pilcz in Wien.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung, Nr. 156. Untersuchung über die Temperaturabhängigkeit der Rubidiumstrahlung«, von Sebastian Geiger.

Der durch die Rubidiumstrahlung bewirkte Ionisationsstrom wurde bei 20 bis 22° C. und bei —165 bis —190° C. gemessen und innerhalb eines wahrscheinlichen Fehlers von 3 bis 4 $^0/_{00}$ als konstant gefunden. Die Rubidiumstrahlung ist daher innerhalb des genannten Temperaturbereiches als temperaturunabhängig zu bezeichnen und verhält sich ganz gleich wie die Strahlung spezifisch radioaktiver Stoffe.

Bürgerschullehrer Franz Bartl in Wien übersendet zwei Arbeiten, betitelt: »Die Raumerfüllung der idealen Gase« und »Über die Radien der Wirkungsphäre«.

Ing. E. H. Suess in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Theorie der Pitotröhre.«

Dr. Julius Pia legt folgende Abhandlung vor: »Geologische Skizze der Südwestecke des Steinernen Meeres bei Saalfelden mit besonderer Rücksicht auf die Diploporengesteine.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie: »Über einige Bromderivate des Phenols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«, von Moritz Kohn und Adolf Fink.

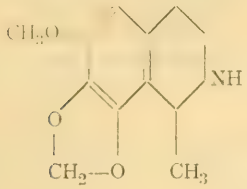
M. Kohn und N. L. Müller hatten vor längerer Zeit (Monatshefte 1909, 407) gezeigt, daß das Tribromphenol bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid Brombenzol neben Phenol liefert. Bei der Übertragung dieser Reaktion auf das Tetrabromphenol entsteht *m*-Bromphenol, auf das Pentabromphenol 3, 5-Dibromphenol neben Brombenzol. Die zum Hydroxyl *o*-ständigen Bromatome sowie das *p*-ständige erweisen sich demnach als gegen Wasserstoff austauschbar.

Wegscheider überreicht ferner eine Abhandlung aus der Technischen Abteilung der landwirtschaftlich-chemischen Bundes-Versuchsanstalt in Wien: »Die elektrometrische Titration von Säuren und Basen mit der Antimon-Indikatorelektrode«, von Alfred Uhl und Wilhelm Kestranek.

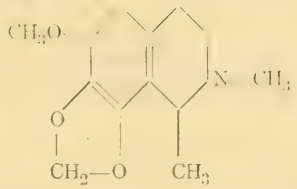
Wegscheider überreicht noch eine Abhandlung aus dem I. Chemischen Laboratorium der Wiener Universität: Über die Anhaloniumalkaloide. VI. Anhalonin und Lophophorin«, von Ernst Späth und Josef Gangl.

Die Verfasser berichten über die Aufklärung der Konstitution der beiden letzten genauer untersuchten Anhaloniumalkaloide, Anhalonin und Lophophorin. Zunächst wurde festgestellt, daß

entgegen den Ergebnissen anderer Autoren Lophophorin N-Methylanhalonin vorstellt. Beide Alkaloide zeigten optische Aktivität. In Form ihrer quaternären Jodide werden sie beim Erhitzen auf 225 bis 230° razemisiert. Dieses inaktive Salz erwies sich identisch mit dem 1, 3-Dimethyl, 6-methoxy, 7, 8-dioxymethylentetrahydroisochinolinjodmethylat und es kommt daher dem Anhalonin die Formel I und dem Lophophorin die Formel II zu.



I.



II.

Das w. M. Prof. Felix M. Exner legt folgende Arbeiten vor:

1. »Theoretische Überlegungen und experimentelle Untersuchungen zum Aufbau hoher Zyklonen und Antizyklonen«, von A. Defant in Innsbruck.

Erklärungsversuche des von H. Ficker auf Grund des gesamten Tatsachenmaterials gewonnenen Schemas einer aus niedrigen und hohen Vorgängen zusammengesetzten Depression (hohen Zyklone) führen zur Frage, inwieweit Störungen in den unteren Schichten der Troposphäre die meteorologischen Verhältnisse der oberen Schichten der Troposphäre und der Stratosphäre zu beeinflussen vermögen und welcher Art diese von den unteren Vorgängen bedingten Störungen in den oberen Schichten sind.

Die vorgelegte Arbeit beschäftigt sich mit der Beantwortung dieser Frage. Die Stratosphäre als wichtigste Diskontinuitätsfläche der Atmosphäre muß bei Störungen in den unteren Schichten der Troposphäre, die z. B. mit Kälteeinbrüchen oder allgemeiner durch örtliche Geschwindigkeitsstörungen in der Westtrift der Troposphäre verbunden sind, erzwungene Verlagerungen in der Höhe derselben ausführen. Die Theorie solcher erzwungener Störungen wurde zunächst für inkompressible, sodann nach Bjerknes auch für kompressible, schwere Flüssigkeiten durchgeführt. Die gewonnenen Ergebnisse wurden durch experimentelle Untersuchungen in einem Sandström'schen Trog geprüft und eine völlige Übereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung gefunden.

Die Anwendung der Ergebnisse der Untersuchung auf die Verhältnisse in der Atmosphäre ergab, daß Störungen in den unteren Schichten der Troposphäre und Verlagerungen in der Höhe der Stratosphäre, die dynamisch durch erstere bedingt sind, Hand in Hand gehen müssen; hierbei haben letztere die Form, wie sie durch

die Beobachtungen im Ficker'schen Schema gegeben sind. Die Frage, ob Störungen in den unteren Schichten der Atmosphäre die meteorologischen Verhältnisse der oberen, insbesondere der Stratosphäre zu beeinflussen vermögen, muß bejaht werden. Niedrige Zyklone und Antizyklone (Kälte- und Wärmewellen) beeinflussen, wenn ihre Mächtigkeit genügend groß ist, bald auch die oberen Troposphärenschichten und die Stratosphäre und bilden sich von unten nach oben zu hohen Zyklonen und Antizyklonen aus.

2. »Über die Bildung von Windhosen und Zyklonen«, von w. M. Felix M. Exner.

Die Zyklonen der Atmosphäre erscheinen als Effekte der Luftzirkulation zwischen kalten Polar- und warmen Tropengebieten. Zwischen den aneinandergrenzenden kalten und warmen Luftströmen bilden sich zyklonale Wirbel.

Es wurde der Versuch gemacht, diese Wirbelbildung experimentell nachzuahmen, indem für die Atmosphäre der Nordhalbkugel eine mit Wasser gefüllte, gegen den Uhrzeiger rotierende Wanne gesetzt wurde, mit Wärmezufuhr am Rand und Wärmeentziehung in der Mitte. Hierbei entstanden

1. in sehr regelmäßiger Weise Windhosen (über kaltem Zentrum!), wirbelnde Luftschläuche, die in der Zimmerluft über dem Wasser $^1/_2$ bis $1\,^1/_2$ *m* in die Höhe reichten,

2. in sehr variabler Art zyklonale Wirbel im Wasser, wenn das kalte Wasser von der Mitte der Wanne auswärtsströmte.

Gemeinsam ist den beiden Erscheinungen ein sehr charakteristischer Vorgang: Sobald aus der Mitte ein Vorstoß kalter, schwerer Masse nach auswärts beginnt, schneidet dieser den stärker rotierenden äußeren Massen den Weg ab und hindert wie ein vorstehender Riegel die regelmäßige Strömung daselbst (Vorbrechen des Nordwindes in den wärmeren Westwind). Dieses Abriegeln des Stromes hat die sofortige Bildung eines Tiefdruckzentrums auf der linken Seite des Kältevorstosses zur Folge, gegen das hin sich nun die kalte wie die warme Strömung wendet, so daß unmittelbar eine zyklonale Bewegung wie hinter einem Einbau in strömendem Wasser entsteht. Einige Photographien halten solche Wirbelerscheinungen fest.

Dieser Vorgang wurde dann auch in einzelnen Fällen in der Atmosphäre nachgewiesen, und zwar auf den Wetterkarten von Nordamerika. Er ist bisher analytisch nicht zu fassen gewesen, wird aber durch die Experimente ganz verständlich. Aus ihm gewinnt man auch Einblick in die Frage, woher die Energie der Zyklonen stammt und ergänzt wird und in welcher Weise sie sich bewegen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

American Red Cross: Handbook of Social Resources of the United States, Washington, 1921; 8°.

Charleston Museum in Charleston: Bulletin, Vol. XVII, No 4 (150th Anniversary Celebration, April 4—7, 1923). Charleston; 8°.

Neuburger, Maximilian Camillo: Über die Dimensionen der Atomkerne und die α-, H^+-, β- und γ-Strahlung (Sonderabdruck aus »Annalen der Physik«, IV. Folge, Bd. 70, 1923). Leipzig, 1923; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N.-Br., 16° 21·7' E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h	21h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	51.5	49.2	48.1	49.6	4.6	0.5	4.7	0.9	2.0	0.5
2	48.1	48.6	47.3	48.0	3.0	0.6	1.4	0.7	0.9	— 0.4
3	42.6	42.0	46.2	43.6	— 1.4	3.2	3.7	4.8	3.9	2.8
4	48.9	49.5	51.2	49.9	4.8	3.2	2.4	0.2	1.9	1.0
5	48.4	46.6	44.7	46.6	1.5	3.2	5.3	6.0	4.8	4.0
6	39.5	35.9	33.9	36.4	— 8.7	5.6	5.7	4.8	5.4	4.7
7	34.7	37.6	38.5	36.9	— 8.2	4.0	4.8	3.0	3.9	3.3
8	28.7	29.8	38.1	32.2	—13.0	4.6	— 0.4	— 1.1	1.0	0.5
9	40.9	41.2	43.1	41.7	— 3.5	— 3.6	— 2.6	**— 5.4**	**— 3.9**	**— 4.3**
10	45.9	48.8	49.0	47.9	2.7	— 4.4	— 3.0	— 4.2	**— 3.9**	— 4.2
11	48.4	49.8	52.3	50.2	5.0	— 2.9	— 0.5	— 0.2	— 1.2	— 1.4
12	54.1	54.3	**55.3**	**54.6**	**9.3**	1.2	2.8	2.4	2.1	2.1
13	54.0	52.4	52.8	53.1	7.8	0.8	3.7	4.4	3.0	3.1
14	53.3	52.6	52.1	52.7	7.4	1.0	2.0	— 1.6	0.5	0.7
15	51.0	49.9	49.8	50.2	4.9	— 3.6	— 2.2	— 2.5	— 2.8	— 2.5
16	49.2	48.5	48.3	48.7	3.4	— 4.4	— 3.8	— 3.6	**— 3.9**	— 3.5
17	46.2	44.8	43.2	44.7	— 0.7	— 4.2	— 3.2	— 3.2	— 3.5	— 2.9
18	39.3	38.3	38.7	38.8	— 6.6	— 2.8	— 0.6	— 0.4	— 1.3	— 0.6
19	38.1	38.4	38.8	38.4	— 7.0	0.2	0.6	0.9	0.6	1.4
20	39.8	37.3	35.0	37.4	— 8.0	1.4	3.0	0.8	1.7	2.6
21	36.6	41.3	45.9	41.3	— 4.1	— 0.6	5.7	5.1	3.4	4.4
22	44.2	42.1	41.3	42.5	— 3.0	2.2	6.4	0.5	3.0	4.1
23	40.5	39.0	39.3	39.6	— 5.9	0.2	1.7	3.7	1.9	3.1
24	39.9	41.8	44.1	41.9	— 3.6	4.1	5.6	3.2	4.3	5.6
25	46.4	47.3	47.9	47.2	1.7	2.8	3.6	3.5	3.3	4.7
26	46.9	45.6	45.0	45.8	0.2	2.4	2.8	2.3	2.5	4.0
27	45.6	45.7	45.5	45.6	0.0	0.4	2.2	1.0	1.2	2.8
28	42.2	42.3	43.5	42.7	— 3.0	2.4	3.0	2.1	2.5	4.2
29	40.1	35.0	34.7	36.6	— 9.1	— 1.0	4.3	1.8	1.7	3.5
30	34.2	29.3	29.8	31.1	—14.7	1.6	4.9	0.9	2.5	4.4
31	**27.2**	28.4	31.9	**29.2**	**—16.6**	4.4	**10.2**	6.4	**7.0**	**9.1**
Mittel	43.43	43.01	43.72	43.39	— 2.0	0.7	2.4	1.2	1.4	1.8

Temperaturmittel[2]: 1.3° C.

Zeitangaben, wo nicht anders angemerkt, in mittlerer Ortszeit; Stundenzählung bis 24 beginnend von Mitternacht = 0h.

[1] 1/3 (7, 14, 21).
[2] 1/4 (7, 14, 21, 21).

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N.-Breite. im Monat

Tag	Temperatur in Celsius °				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in %				Verdunstung in *mm*
	Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel	
1	4.7	0.1	19	—4	4.2	4.7	4.6	4.5	88	74	95	86	0.6
2	1.6	0.3	4	—4	4.5	4.5	4.4	4.5	95	88	91	91	0.3
3	5.1	—0.1	6	—1	4.7	4.7	4.4	4.6	81	79	69	76	1.2
4	4.6	0.0	**27**	0	4.2	3.4	3.3	3.6	72	62	72	69	0.7
5	6.2	—0.3	10	—5	5.0	5.7	5.5	5.4	88	86	78	84	1.2
6	5.9	4.6	23	3	4.8	4.9	4.8	4.8	71	71	74	72	**1.6**
7	4.8	2.7	13	0	4.0	4.4	3.1	3.8	66	69	54	63	0.6
8	4.6	—1.8	14	—1	4.0	4.3	3.6	4.0	63	96	85	81	0.7
9	— 1.8	**—5.6**	22	—6	2.3	2.2	**2.0**	**2.2**	66	58	67	64	0.3
10	— 2.7	—5.3	21	—8	2.5	2.1	2.2	2.3	76	57	65	66	0.3
11	— 0.1	—4.8	5	—4	2.7	3.3	3.5	3.2	74	75	77	75	0.5
12	3.1	—0.8	8	—4	3.7	3.9	3.9	3.8	75	69	71	72	0.3
13	5.1	0.4	9	—3	3.5	3.1	3.4	3.3	73	**51**	54	**59**	1.1
14	4.7	—2.5	14	—4	3.6	4.0	3.7	3.8	73	76	90	80	0.4
15	— 2.1	—4.6	—1	—7	3.4	3.7	3.7	3.6	97	94	98	96	0.0
16	— 2.8	—4.6	—1	—5	3.1	3.3	3.3	3.2	94	95	95	95	0.1
17	— 3.1	—4.7	0	—5	3.1	3.3	3.4	3.3	92	91	93	92	0.0
18	— 0.4	—3.7	2	—4	3.5	4.1	4.3	4.0	94	94	96	95	0.0
19	1.0	—0.4	5	—1	4.5	4.6	4.7	4.6	97	96	97	97	0.0
20	3.4	—0.2	16	0	4.9	5.2	4.7	4.9	97	92	96	95	0.0
21	5.8	—1.3	9	—4	4.3	5.4	5.3	5.0	98	79	80	86	0.4
22	7.3	—0.1	23	—2	5.0	**6.0**	4.5	5.2	93	84	95	91	0.2
23	4.7	—0.4	8	—3	4.5	4.9	5.7	5.0	96	95	95	95	0.0
24	6.1	3.1	20	—1	5.7	5.6	4.8	5.4	92	82	83	86	0.3
25	3.6	2.5	7	1	5.1	5.4	5.4	5.3	90	91	92	91	0.5
26	3.1	1.7	5	1	5.0	4.4	5.1	4.8	92	78	94	88	0.0
27	2.7	—0.1	6	—3	4.3	4.8	4.8	4.6	91	90	97	93	0.0
28	3.0	0.4	5	—1	5.1	4.8	4.3	4.7	94	84	81	86	0.1
29	4.4	—1.5	22	—5	3.9	4.5	4.8	4.4	91	72	92	85	0.3
30	6.1	—0.1	10	—1	4.8	5.2	4.6	4.9	93	80	95	89	0.3
31	**11.1**	—0.1	23	—3	5·5	5.9	5.2	**5.5**	88	63	72	74	0.9
Mittel	3.2	—0.9	11.4	—2.7	4.2	4.4	4.2	4.3	85	80	84	83	0.4
Summe													12.9

Bodentemperatur in der Tiefe von *m*	14h Tagm.	Dat.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
		0·05	2.6	2.5	2.6	3.0	2.8	3.3	3.4	3.2	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1	2.1	2.0
		0·20	5.2	5.1	5.1	5.0	5.1	5.0	5.1	5.1	5.0	5.1	4.9	4.8	4.7	4.6	4.6
		1·00	9.1	9.1	8.9	8.9	8.8	8.7	8.6	8.6	8.5	8.4	8.4	8.4	8.3	8.2	8.2
		3·00	10.4	10.3	10.3	10.2	10.2	10.1	10.0	10.0	9.9	9.9	9.8	9.7	9.7	9.6	9.6
		10·00	11.1	11.0	11.0	10.9	10.9	10.9	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 13.9 *mm* am 5. Niederschlagshöhe: 50.1 *mm*.
Zahl der Tage mit ●(⁎): 11; Zahl der Tage mit ≡: 14; Zahl der Tage mit ☇: 0.
Prozente der monatl. Sonnenscheindauer von der möglichen: 9%, von der mittleren: 49%.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Dezember 1922. 16° 21·7' E.-Länge v. Gr.

Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes				Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Bemerkungen
7h	14h	21h	Tagesmittel		
5^{0-1}	$7^{0-1}\equiv^{0}$	$10^{0}\equiv^{0}$	7.3	1.1	$\smile^{0}$ 7; $\triangle^{0}$ 8; $\equiv^{0-1}$ 8—24.
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 4—21.
$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ ztw. 5–10; $\times^{1-2}\triangle^{1-2}$ ztw. 10–12; $\bullet^{0}$ 12–13^{30}.
10^{1}·	6^{0-1}	3^{0}	6.3	1.9	•Tr. 7^{15}; $\triangle^{0}$ 7^{20}; $\mathbb{U}^{1}$ 20 30^{-45}. [14^{30}.
9^{1}	$10^{1}\bullet^{1}$	8^{0-1}	9.0	0.0	$\bullet^{0}$ 6–7 ^{30}; $\bullet^{1-2}$ 7^{30}–13^{30}; $\bullet^{0}$ m. U. 13^{30}–17^{50}; $\mathbb{U}^{0-1}$ [ztw. 20—23.
9^{1}	3^{0-1}	8^{0-1}	6.7	1.5	$\bullet^{0}$ 11^{45}—12^{10}, 21^{20}; $\mathbb{U}^{0}$ 21.
10^{0}	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{0-1}	10.0	0.4	$\bullet^{0}$ ztw. 7^{30}—16; ×Fl. 10.
8^{0-1}	$10^{1}\times^{2}\equiv^{1}$	$10^{1}\times^{0}\equiv^{0}$	9.3	0.3	$\times^{0}\bullet^{0}$ ztw. 9^{15}—10^{15}; $\times^{1-2}$ 10^{15}—17; $\times^{0-1}$ 17—24;
1^{1}	4^{0-1}	1^{0}	2.0	4.1	— [$\equiv^{0-1}$ 12—23.
$90\equiv^{0}$	4^{0-1}	10^{1}	7.7	1.1	$\times^{0}\triangle^{0}$ ztw. 6^{05}–10^{40}; $\times^{0}$ 23^{30}; $\equiv^{0}$ 6—7.
10^{1}	$9^{0-1}\times^{0}$	10^{1}	9.7	0.0	$\times^{0-1}$ 0—4; $\times^{0}$ ztw. 7—17; $\times^{0-1}$ 17—20.
10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	—
6^{0}	10^{0-1}	10^{0-1}	8.7	0.5	$\mathbb{U}^{0}$ 6—7.
8^{0}	0	$0\equiv^{0}$	2.7	3.3	$\equiv^{0}$ 20.
$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{2}\equiv^{2}$	10.0	0.0	$\vee^{0-1}$, $\equiv^{0-2}$ g.T.
$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1-2}$	$10^{1}\equiv^{1}$	10.0	0.0	$\vee^{1}$, $\equiv^{1-2}$ g. T.
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10.0	0.0	$\vee^{2}$, $\equiv^{0-2}$ g. T.
$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{0-1}\bullet^{0}\equiv^{1}$	$10^{1}\bullet^{0}\equiv^{1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$, g.T.; $\vee^{0-2}$ 0–20; $\times^{1}\triangle^{1}$ 7^{45}–11^{30}; $\bullet^{0}$ 12^{15}–24.
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\bullet^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ g. T. $\bullet^{0-1}$ 2—4; $\bullet^{1}$ 11^{30}—18^{10}, 22^{45}—
$9^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{2}\equiv^{2}$	9.7	0.4	$\bullet^{0}$ ztw. —6^{15}; $\equiv^{0-2}$ g.T.
$6^{0}\equiv^{0}$	10^{0-1}	10^{1}	8.7	0.0	$\equiv^{0-2}$ 0—8; $\smile^{0}$ 4—8.
$1^{1}\equiv^{0}$	0	$0\equiv^{1}$	0.3	**5.9**	$\triangle^{0}$ 6—8; $\equiv^{0}$ 7^{30}—10; $\triangle^{0-1}$, $\equiv^{0-1}$ 18—23.
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{0-1}\equiv^{1}$	$0\equiv^{1}$	6.7	0.0	$\equiv^{0-2}$ g. T.
9^{0}	$10^{0-1}\equiv^{0}$	10^{1}	9.7	0.3	$\equiv^{0}$ 1, 14; $\bullet^{0}$ ztw. 14—15.
$10^{1}\bullet^{0-1}$	$10^{1}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{0}$	10.0	0.0	$\bullet^{0-1}$ m. U. 1^{30}—21; $\equiv^{0}$ 10—12.
10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0	0.0	
$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{1}$	10.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 7—24; $\triangle^{2}$ 20—23.
10^{1}	$10^{1}\equiv^{0}$	7^{0-1}	9.0	0.0	$\equiv^{0-1}$ 8—16; $\triangle^{0}$ 7.
1^{0}	$6^{0-1}\equiv^{0}$	10^{1}	5.7	2.8	$\smile^{0-1}$ 4—10; $\equiv^{0}$ 8^{30}—16; $\bullet^{0}$ ztw. 18—21.
10^{1}	10^{1}	$10^{0}\equiv^{0}$	10.0	0.0	$\bullet^{0}$ 1, 7—8; $\equiv^{0}$ 8—10, 21; $\mathbb{U}^{0}\mathbb{U}^{1}$ 18—23.
10^{1}	9^{0-1}	8^{1}	9.0	0.5	$\mathbb{U}^{0}\mathbb{U}^{1}$ 1—4.
8.4	8.3	8.2	8.3	0.8	
				24.1	

16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	Mittel
1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.1	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	2.2
4.4	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5
8.1	8.0	8.0	8.0	7.8	7.8	7.8	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.4	7.3	7.2	8.1
9.6	9.5	9.5	9.5	9.4	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.1	9.1	9.0	9.6
10.7	10.7	10.7	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.3	10.3	10.3	10.3	10.2	10.2	10.1	10.1	10.6

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⌣, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓞ, Halo um Mond 𝕌, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, •Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik. Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Dezember 1922.

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in der Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel	Maximum[1]	7h	14h	21h	
1	WNW 1	SE 1	SE 1	2.0	SE 6.4	—	—	—	—
2	SE 1	SE 1	S 1	1.3	S 3.9	—	—	—	—
3	WSW 3	W 3	NW 3	7.2	WSW **25.3**	0.2●	2.4●	0.0●	—
4	NNW 2	NNW 3	WNW 1	4.3	WNW 12.2	—	0.0●	—	—
5	W 3	W 5	W 5	7.7	WSW 20.0	**0.1**●	**13.6**●	**0.2**●	—
6	W 5	WSW 5	W 4	**9.6**	WSW 25.0	—	—	—	—
7	W 4	W 4	W 1	7.3	WSW 17.8	—	0.4●	0.1●	—
8	SW 4	W 5	NW 4	9.1	WSW 23.4	—	7.4✳	3.0✳	▷
9	WNW 4	NW 2	WNW 3	6.4	WNW 13.6	0.4✳	—	—	▷ ✳
10	W 3	WNW 2	W 2	4.9	WSW 11.4	0.0✳	0.0✳	—	▷ ✳
11	W 4	WNW 4	W 3	6.6	WSW 14.4	0.7✳	0.0✳	0.1✳	▷ ✳
12	WNW 2	W 2	NW 1	4·0	WNW 11.9	—	—	—	▷ ✳
13	W 1	W 4	— 0	3.7	W 18.4	—	—	—	✳
14	ESE 1	SE 1	WSW 1	1.6	WSW 14.2	—	—	—	▷ ✳
15	— 0	SW 1	SSE 1	0.8	WSW 2.8	—	—	—	▷ ✳
16	— 0	E 1	S 1	0.7	NE 3.6	—	—	—	▷ ✳
17	— 0	SE 1	SSE 1	1.3	SSE 5.0	—	—	0.0✳	▷ ✳
18	SSE 1	SE 1	— 0	1.4	SSE 2.2	0.1✳	2.7●△	2.0●	▷ ✳
19	— 0	SSW 1	— 0	1.2	W 5.0	0.5●	4.3●	2.7●	▷ ✳
20	— 0	SE 2	— 0	1.2	ESE 7.8	0.9●	—	0.1	▷ ✳
21	W 1	W 4	W 2	2·8	WSW 16.4	—	—	—	✳
22	S 1	N 2	W 1	0.8	SSE 5.0	—	—	—	—
23	W 1	N 1	S 1	0.6	SSE 6.4	—	—	—	—
24	SE 2	SE 1	WSW 1	1.9	SE 9.5	—	—	0.1●	—
25	W 1	W 1	W 1	3.0	WNW 10.5	3.2●	3.6●	1.1●	—
26	W 2	W 1	— 0	1.0	WSW 6.6	—	—	—	—
27	— 0	— 0	— 0	0.4	N 2.2	—	—	—	—
28	SE 1	— 0	W 2	1.9	WSW 8.3	—	—	—	—
29	W 1	SE 2	SE 1	1.5	SSE 8.1	—	—	0.1●	—
30	— 0	SE 1	— 0	1.7	SE 7.5	0.1●	0.0●	—	—
31	S 1	S 4	W 3	4.6	SSE 16.7	0.0▵	—	—	—
Mittel	1.6	2.1	1.5	3.3	11.0				
Summe						6.2	34.4	9.5	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen (nach dem Schalenkreuzanemometer):

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
17	1	4	10	14	46	46	74	34	41	18	**194**	86	90	21	16
Gesamtweg in Kilometern															
42	1	15	22	43	250	284	569	218	236	141	**3781**	1144	1671	192	247
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
0.7	0.3	1.1	0.6	0.9	1.5	1.7	2.1	1.8	1.6	2.2	**5.4**	3.7	5.2	2.5	4.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.1	0.3	1.7	1.1	1.7	4.2	3.6	9.3	7.8	6.9	9.5	**13.1**	10.3	10.0	9.7	5.6

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 32.

[1] Den Angaben des Dines'schen Druckrohranemometers entnommen.

Übersicht

der an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1922 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							
	24stünd. Mittel Jahr 1922	24stünd. Mittel 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	741.86	746.09	— 4.23	753.4	23.	724.9	5.	28.5
Februar	46.01	45.08	+ 0.93	58.5	10.	24.1	4.	34.4
März	40.70	42.15	— 1.45	53.5	13.	24.4	26.	29.1
April	38.85	41.84	— 2.99	47.0	14.	26.2	4.	20.8
Mai	46.62	42.26	+ 4.36	56.2	7.	33.3	1.	22.9
Juni	42.64	43.12	— 0.48	49.1	30.	35.5	11.	13.6
Juli	43.23	43.40	— 0.17	49.6	10.	32.2	16.	17.4
August	44.24	43.71	+ 0.53	49.5	13.	34.2	15.	15.3
September	42.46	45.07	— 2.61	53.5	19.	27.6	12. u. 13.	25.9
Oktober	43.68	44.37	— 0.69	52.2	14.	33.6	27.	18.6
November	46.27	44.70	+ 1.57	57.7	23.	21.6	4.	36.1
Dezember	43.56	45.35	— 1.79	55.3	12.	27.1	31.	28.2
Jahr	743.34	743.93	— 0.59	758.5	10./III.	721.6	4./XI.	36.9

Monat	Temperatur der Luft in Celsiusgraden							
	24stünd. Mittel Jahr 1922	24stünd. Mittel 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	— 2.2	— 2.2	0.0	9.9	10.	—12.5	27.	22.4
Februar	— 2.1	0.0	— 2.1	10.7	25.	—14.5	5.	25.2
März	5.9	3.7	+ 2.2	18.4	6.	— 2.0	18.	20.4
April	7.9	9.4	— 1.5	23.4	16.	— 2.0	3.	25.4
Mai	15.1	14.5	+ 0.6	26.8	25.	3.5	15.	23.3
Juni	18.1	17.7	+ 0.4	27.2	1.	10.3	13.	16.9
Juli	18.7	19.5	— 0.8	31.6	6.	10.3	21.	21.3
August	17.9	19.0	— 1.1	28.8	1.	8.6	28.	20.2
September	12.5	15.0	— 2.5	22.0	22.	5.0	20.	17.0
Oktober	6.7	9.6	— 2.9	16.2	6.	— 0.3	24.	16.5
November	2.9	3.5	— 0.6	12.7	4.	— 4.9	28.	17.6
Dezember	1.2	— 0.5	+ 1.7	11.1	31.	— 5.6	9.	16.7
Jahr	8.5	9.1	— 0.6	31.6	6./VII.	—14.5	5./II.	46.1

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten				
	Mittlerer J. 1922	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere J. 1922	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag
Jänner	3.2	3.5	6.5	1.5	77	84	51	51	1.
Februar	3.5	3.8	7.3	1.0	78	80	50	44	5.
März	4.8	4.5	7.7	2.5	68	72	34	30	27.
April	5.6	6.0	9.0	1.9	69	67	25	21	10.
Mai	7.5	8.1	13.7	3.9	58	68	29	24	28.
Juni	9.6	10.4	14.1	5.6	61	69	28	22	17.
Juli	9.9	11.6	15.6	5.4	61	68	29	23	30.
August	10.7	11.4	15.4	5.8	69	70	40	34	24.
September	8.8	9.6	12.8	4.6	79	75	42	40	19.
Oktober	6.3	7.3	11.4	3.0	83	80	52	47	16.
November	4.3	5.1	6.0	2.3	75	83	44	32	26.
Dezember	4.3	3.9	6.0	2.0	83	84	51	49	13.
Jahr	6.5	7.1	15.6	1.0	72	75	25	21	10./III.

[1]) Die linke Spalte gibt die niedrigste Feuchtigkeit aus den Terminbeobachtungen, die rechte jene nach den Auswertungen des Hygrographen (»absolutes Minimum«).

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1922	50j. Mittel	Jahr 1922	25jähriges Mittel
	J. 1922	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1922	50j. Mit.					
Jänner	63	37	21.7	31./I./1./2.	14	13	0	7.4	7.1	45	63
Februar	44	33	21.7	31./I./1./2.	14	11	0	7.4	6.6	53	85
März	35	46	21.2	22./23.	14	13	0	5.9	6.0	136	134
April	24	51	4.8	22.	16	12	2	6.7	5.5	146	171
Mai	30	67	12.2	1.u.26.	10	14	1	4.7	5.4	282	234
Juni	56	71	17.0	4.	14	14	4	5.2	5.1	254	235
Juli	36	71	10.5	16.	12	14	7	4.0	4.7	304	271
August	57	70	17.3	12.	16	12	10	4.8	4.5	262	247
September	179	45	48.7	12./13.	18	10	2	7.7	4.6	90	177
Oktober	149	50	36.1	13.	20	12	0	8.3	5.8	51	107
November	31	43	7.1	24. 25.	14	13	1	7.2	7.3	74	66
Dezember	50	43	13.9	5.	11	14	0	8.3	7.4	24	49
Jahr	754	627	48.7	12./13.IX.	173	152	27	6.5	5.8	1721	1839

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	16	25	25	24	52	52	22	32	42	65	36	17	408
NNE	7	7	48	6	35	51	16	22	25	54	22	1	294
NE	13	6	16	4	5	24	18	18	19	21	9	4	157
ENE	12	5	11	15	6	16	10	24	16	28	6	10	159
E	10	18	14	32	12	8	30	29	25	24	4	14	220
ESE	112	46	29	94	22	20	36	68	51	58	14	46	596
SE	102	52	31	71	33	8	68	63	23	57	48	46	602
SSE	50	34	39	63	24	18	25	28	19	15	38	74	427
S	8	15	25	17	13	19	12	10	10	5	3	34	171
SSW	8	43	22	22	7	9	11	19	24	4	3	41	213
SW	7	16	22	18	10	7	24	19	14	10	12	18	177
WSW	82	64	117	86	111	22	196	138	92	53	195	194	1350
W	166	81	144	88	113	152	145	124	142	56	97	86	1394
WNW	68	95	111	50	108	146	94	74	95	122	158	90	1211
NW	45	69	28	58	65	75	20	39	75	94	29	21	618
NNW	34	73	48	38	90	48	14	26	46	74	41	16	548
Kalmen	4	23	14	34	38	45	3	11	2	4	5	32	215

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
0—1h	4·3	3·4	3·1	2·6	3·1	2·8	3·2	3·0	3·1	3·4	4·0	2·9	3·2
1—2	4·0	3·3	3·4	2·8	3·1	2·8	3·3	3·1	3·0	3.4	4·1	3·1	3·3
2—3	4·1	3·2	3·2	3·3	3·0	2·6	3·8	2·7	3·1	3·5	4·1	3·0	3·3
3—4	4·3	3·4	3·3	3·3	2·9	2·3	3·6	2·7	3·0	3·3	4·2	3·1	3·3
4—5	4·3	3·3	3·1	3·1	2·6	2·4	3·3	2·5	2·8	3·1	4·3	3.1	3·2
5—6	4·2	3·2	2·9	3·3	2·6	2·8	3·2	2·6	3·0	3·1	4·3	3·3	3·2
6—7	4·1	3·5	3·1	3·3	2·9	2·5	3·1	2·4	3·3	3.3	4·3	3·3	3·3
7—8	4·6	3·5	3·1	3·3	3·3	3·0	3·7	2·7	3·7	3·0	4·6	3·5	3·5
8—9	4·5	3·2	3·4	3·3	3·5	3·0	4·1	3·3	3·9	2·9	4·6	3·6	3·6
9—10	4·6	3·1	3·5	3·7	3·5	3·1	4·3	3·3	4·0	2·9	4·9	3·7	3·7
10—11	4·7	3·0	3·4	3·9	3·6	3·3	4·6	3·5	4·0	3·0	4·9	3·7	3·8
11—12	4·9	3·2	3·6	4·0	4·0	3·6	4·9	3·8	4·3	3·2	5·3	4·1	4·1
12—13	5·1	3·0	4·0	4·2	4·0	3·8	5·0	3·7	4·2	3·2	5·6	4·0	4·2
13—14	5·1	3·1	3·9	4·2	4·1	3·7	5·2	3·9	4·3	3·4	5·4	3·9	4·2
14—15	5·1	3·2	3·9	4·1	4·3	3·7	4·9	3·8	4·3	3·3	4·9	3·6	4·1
15—16	4·9	3·3	4·0	4·2	4·3	3·2	4·9	3·9	3·8	3·2	4·8	3·5	4·0
16—17	4·7	3·3	3·8	4·0	4·1	3·2	4·9	4·1	3·5	3·1	5·2	3·3	3·9
17—18	4·6	3·2	3·6	3·4	3·9	3·4	5·0	3·6	2·8	3·1	5·2	2·9	3·7
18—19	4·4	2·9	3·1	2·9	3·5	3·6	4·8	3·2	2·8	3·3	5·1	2·9	3·5
19—20	4·4	2·9	3·0	2·5	3·3	3·5	4·4	3·4	3·2	3·4	4·9	3·0	3·5
20—21	4·6	3·2	2·9	2·6	3·1	3·1	4·4	3·4	3·5	3·2	4·6	2·9	3·5
21—22	4·3	3·4	2·9	2·5	3·1	3·2	4·2	2·8	3·6	3·3	4·5	3·0	3·4
22—23	4·4	3·4	2·7	2·6	3·1	3·1	4·3	2·9	3·5	3·3	4·4	2·9	3·4
23—24	4·3	3·3	2·8	2·4	2·9	2·8	3·9	2·5	3·2	3·3	4·3	3·0	3·2
Mittel	4·5	3·2	3·3	3·3	3·4	3·1	4·2	3·2	3·5	3·2	4·7	3·3	3·6

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	89	194	167	331	406	477	165
NNE	43	74	442	27	207	300	66
NE	73	25	71	18	20	90	61
ENE	73	24	55	70	26	72	58
E	92	68	93	159	65	35	250
ESE	1765	526	234	1189	254	104	434
SE	1254	586	251	984	347	42	973
SSE	536	298	459	634	150	167	226
S	66	52	328	173	93	147	67
SSW	43	179	134	128	44	60	64
SW	36	67	169	136	93	49	214
WSW	2663	1202	2097	1570	2173	205	4415
W	3299	1115	2055	1345	1716	2575	2500
WNW	1202	1399	1386	649	1654	2254	1378
NW	457	958	322	666	730	998	262
NNW	396	1027	639	494	1165	493	104

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	167	514	527	213	42	3292
NNE	102	131	405	64	1	1862
NE	70	93	95	24	15	655
ENE	134	78	202	17	22	831
E	227	270	144	18	43	1464
ESE	930	583	580	86	250	6935
SE	835	212	940	386	284	7094
SSE	277	202	261	439	569	4218
S	53	76	38	13	218	1324
SSW	105	126	24	12	236	1155
SW	129	73	98	76	141	1281
WSW	2084	1486	770	5282	3781	27728
W	2019	2287	769	1705	1144	22529
WNW	888	1326	1904	3087	1671	18798
NW	336	1028	1167	390	192	7506
NNW	194	569	676	317	247	6321

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1922	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung	1922	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.— 5. Jänner	3.2	—2.5	+5.7	30.— 4. Juli	19.5	19.3	+0.2
6.—10.	—2.4	—2.9	+0.5	5.— 9.	22.1	19.6	+2.5
11.—15.	0.0	—2.5	+2.5	10.—14.	20.9	19.8	+1.1
16.—20.	—2.0	—1.9	—0.1	15.—19.	15.7	20.2	—4.5
21.—25.	—5.1	—1.6	—3.5	20.—24.	19.3	20.2	—0.9
26.—30.	—6.1	—1.3	—4.8	25.—29.	16.1	20.2	—4.1
31.— 4. Februar	0.3	—0.7	+1.0	30.— 3. August	20.4	20·3	+0.1
5.— 9.	—9.5	—0.4	—9.1	4.— 8.	19.7	20.0	—0.3
10.—14.	—6.6	—0.5	—6.1	9.—13.	18.2	19.7	—1.5
15.—19.	—1.7	0.0	—1.7	14.—18.	18.0	19.6	—1.6
20.—24.	4.0	0.9	+3.1	19.—23.	18.0	19.0	—1.0
				24.—28.	15.0	18.4	—3.4
25.— 1. März	4.2	2.0	+2.2				
2.— 6.	9.3	2.2	+7.1	29.— 2. September	18.1	17.9	+0.2
7.—11.	9.1	2.9	+6.2	3.— 7.	12.3	17.0	—4.7
12.—16.	6.5	3.5	+3.0	8.—12.	12.9	16.2	—3.3
17.—21.	5.4	4.4	+1.0	13.—17.	12.3	15.2	—2.9
22.—26.	2.5	4.9	—2.4	18.—22.	13.4	14.5	—1.1
27.—31.	3.3	6.2	—2.9	23.—27.	12.7	13.7	—1.0
1.— 5. April	5.1	7.3	—2.2	28.— 2. Oktober	10.0	13.2	—3.2
6.—10.	5.5	8.3	—2.8	3.— 7.	11.8	12.1	—0.3
11.—15.	9.6	9.2	+0.4	8.—12.	8.2	11.1	—2.9
16.—20.	11.2	9.9	+1.3	13.—17.	7.5	9.9	—2.4
21.—25.	6.8	10.9	—4.1	18.—22.	5.3	8.8	—3.5
26.—30.	10.5	11.8	—1.3	23.—27.	2.6	7.8	—5.2
1.— 5. Mai	11.5	12.9	—1.4	28.— 1. November	4.3	6.8	—2.5
6.—10.	14.8	13.8	+1.0	2.— 6.	5.1	5.7	—0.6
11.—15.	10.5	14.5	—4.0	7.—11.	4.6	4.7	—0.1
16.—20.	17.8	15.2	+2.6	12.—16.	2.2	3.7	—1.5
21.—25.	19.4	16.0	+3.4	17.—21.	2.6	3.0	—0.4
26.—30.	18.7	16.6	+2.1	22.—26.	2.0	2.3	—0.3
31.— 4. Juni	18.9	17.4	+1.5	27.— 1. Dezember	1.3	1.8	—0.5
5.— 9.	18.5	17.9	+0.6	2.— 6.	3.4	1.0	2.4
10.—14.	17.4	18.1	—0.7	7.—11.	—0.8	0.4	—1.2
15.—19.	18.6	17.9	+0.7	12.—16.	—0.2	—0.2	0.0
20.—24.	19.1	18.4	+0.7	17.—21.	0.2	—0.8	1.0
25.—29.	18.6	18.9	—0.3	22.—26.	3.0	—1.3	4.3
				27.—31.	3.1	—1.8	4.9

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 47523

Jahrgang 1923 Nr. 7—8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. März 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. I, Heft 7 und 8; Abt. IIb, Heft 6.

Dankschreiben für bewilligte Subventionen haben übersendet Prof. A. Klemenc und Dr. J. Pia.

Das k. M. Hofrat Prof. Dr. Josef Schaffer übersendet eine vorläufige Mitteilung, betitelt: »Drüsen von einem bisher unbekannten (*hepatoiden*) Typus beim Hund.«

Eine genauere Untersuchung der sogenannten Zirkumanaldrüsen des Hundes (Siedamgrotzky, Mladenowitsch) hat ein ganz eigentümliches Verhalten dieser Bildungen erkennen lassen.

Nach der Auffassung aller Autoren, die sich bisher mit ihnen beschäftigt haben, handelt es sich um modifizierte Talgdrüsen, die sich vor allem durch ihre gleichmäßige Zusammensetzung aus stark färbbaren, protoplasmatischen Zellen, welche solide Drüsenläppchen aufbauen, von den typischen Talgdrüsen unterscheiden.

Während die soliden Alveolen, die in ihrer äußeren Form an jene von Talgdrüsen erinnern, sowie der Mangel an drüseneigenen, muskulösen Elementen an ihrer Oberfläche, möglicherweise auch der Entwicklungsgang dieser Drüsen ihre Bezeichnung als »modifizierte Talgdrüsen« rechtfertigen mögen, unterscheidet sie auch der Mangel einer holokrinen Sekretion, d. i. einer Umwandlung ganzer Zellen durch immer mehr zunehmende Speicherung von Fetttropfen in das fettige Sekret ganz wesentlich von Talgdrüsen.

Nach Mladenowitsch sollen sie jedenfalls ein seröses Sekret mit einigem Fettgehalt absondern; doch hat er Art und Wege dieser serösen Sekretion nicht näher untersucht.

Wie ich nun finde, besitzen die polyedrischen, dicht aneinandergepreßten Zellen ein fein- bis grobkörniges Protoplasma. Die gröberen Körnchen treten häufig in schärfer begrenzten Gruppen in nächster Nachbarschaft des bläschenförmigen, kugeligen bis elliptischen Kernes so auf, daß sie in Lagerung, Größe und Form an eine Sphäre oder einen juxtanukleären Netzapparat erinnern. Sie können aber auch in größerer Ausdehnung den Kern kalottenförmig umfassen oder die ganze Zelle bis an den Rand erfüllen.

In diesen Körnchen muß man, ähnlich wie bei serösen Drüsenzellen, Vorstadien des Sekretes sehen, da man sie gelegentlich zwischen den Zellen in geradliniger Anordnung, als einfache Reihen finden kann, und zwar innerhalb feiner, zwischenzelliger Sekretröhrchen. Solche lassen sich nämlich allenthalben zwischen den Zellen nachweisen. Sie machen auf den ersten Anblick den Eindruck schwächer lichtbrechender, bei tiefer Einstellung hell erscheinender Spalten, welche eine auffallend scharfrandige Begrenzung der Zellen bedingen, die auch schon Mladenowitsch hervorgehoben hat.

Bei genauerer Betrachtung sieht man aber, daß es sich um Kanälchen handelt, welche die Zellen umziehen und häufig im optischen Querschnitt als scharfrandige Lücken von 1 bis 2 μ Durchmesser gesehen werden. Auf eine solche kreisrunde Lücke laufen dann stets mehrere, 3 bis 4 solche Kanälchen zu, d. h. sie werden von eben so vielen Zellen begrenzt. Manchmal werden längere solche Kanälchen, die sich auch dichotomisch teilen können, von mehreren Zellen geradlinig begrenzt. Die Kanälchen lassen sich auch künstlich mit Farbstoffen füllen, ähnlich wie Gallenkapillaren. Dies ist mir vorläufig mittels der Trionin-Pikrinsäure-Methode von Schmorl gelungen. Aufgabe weiterer Untersuchungen wird es sein, dieses System zwischenzelliger Sekretröhrchen mit anderen Methoden übersichtlich darzustellen.

Die einzelnen Läppchen schließen sich ziemlich unvermittelt an kurze engere oder weitere, von einem einfachen platten bis kubischen Epithel ausgekleidete Ausführungsgänge an. Vergleicht man die geschilderten Drüsen mit den bisher bekannten Formen, so unterscheiden sie sich ganz wesentlich von ihnen. Die einzige Analogie könnte in den Verhältnissen der Leberläppchen gesehen werden, wenn man sich aus diesen das Blutkapillarnetz und die begleitenden Gitterfasern herausdenkt. Ein solches Leberläppchen mit seinen dicht aneinanderschließenden polyedrischen Zellen, die von den Gallenkapillaren umsponnen werden, würden entfernt an die in Rede stehenden Drüsen erinnern. Trotz aller Unterschiede scheint es mir daher nicht ungerechtfertigt, diese eigentümlichen Drüsen beim Hunde als solche von hepatoidem Typus zu bezeichnen.

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto Wettstein-Westersheim über »Drei neue fossile Fledermäuse und die diluvialen Kleinsäugerreste im Allgemeinen aus der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«.

Bei Bearbeitung des gesamten Materials an Kleinsäugern, welches bei den Ausgrabungsarbeiten in der Drachenhöhle aufgesammelt wurde, ergab sich die Notwendigkeit, die Reste von drei Fledermausarten als neu zu beschreiben, da sie mit keinen bekannten Arten übereinstimmen. Ich lasse hier die Diagnosen folgen:

Plecotus abeli nov. spec.

Kleiner als *Plecotus auritus* L. Die Zahnreihen sind 0·7 *mm* kürzer. Die Mandibellänge beträgt sehr konstant 10·5 *mm* gegenüber 11·5 *mm* bei *Pl. auritus*. Von den anderen 6 rezenten Arten der Gattung kommt *Pl. abeli* der asiatischen *Pl. homochrous* Hodg. am nächsten. Die Länge der Backenzahnreihen (6 *mm*) ist gleich, dagegen ist die Condylobasallänge (16 *mm*), der Abstand vom Lambda zum Innenwinkel der Nasaleinbuchtung (15·0 *mm*) größer, die Länge der Mandibel (10·5 *mm*) kleiner als die entsprechenden Maße an einem Schädel von *Pl. homochrous*, an dem sie 15·5, 14·5 und 11·0 *mm* betragen.

Von allen rezenten Vertretern der Gattung unterscheidet sich aber die vorliegende Art durch ihre weniger hohen und stumpfspitzigeren unteren Molaren, wodurch sie sich als primitiver erweist und eine Mittelstellung zwischen diesen und der tertiären *Pl. grivensis* Dép. einnimmt, deren Reste ich im Gegensatz zu Revilliod bei *Plecotus* belassen und nicht zu *Myotis* stellen möchte.

Untersuchtes Material: 1 fast vollständiger Schädel, 10 Gesichtsschädel, 22 Oberkiefer, 70 Unterkiefer.

Ich benenne die Art nach meinem hochverehrten Lehrer und Freunde, Prof. O. Abel.

Barbastella schadleri nov. spec.

Im Vergleich mit der rezenten *B. barbastellus* Schreb. etwas größer und die Zähne robuster gebaut. Letzteres ist besonders bei P_2 sehr auffallend. Mandibellänge sehr konstant 10·0 *mm*, untere Backenzahnreihe sehr konstant 5·5 *mm*, obere Backenzahnreihe 4·9—5·1 *mm*. Dieselben Messungen bei der rezenten Art ergeben 9·4—9·5, 5·1—5·4 und 4·6—4·9 *mm*.

Untersuchtes Material: 1 Gesichtsschädel, 14 Oberkiefer, 74 Unterkiefer.

Ich benenne diese Art nach Herrn Bauleiter Dr. J. Schadler, der sich um die Erforschung der Drachenhöhle so große Verdienste erworben hat.

Myotis mixnitzensis nov. spec.

Von dieser Art liegt leider nur 1 Unterkiefer vor. Die charakteristische Form des Proc. angularis und der Molaren, sowie das Vorhandensein von 4 Alveolen für 3 Prämolaren erweist die Zugehörigkeit zum Genus *Myotis*. Der Unterkiefer ist in der Länge fast gleich mit dem der rezenten Art *M. mystacinus* Kuhl, aber die Alveole von C_1 ist längsoval statt fast kreisrund und die Molaren sind bedeutend größer, besonders im Umfang. Am deutlichsten ist dieser Unterschied bei M_3 zu sehen. Alle anderen europäischen rezenten *Myotis*-Arten haben größere Unterkiefer. Die Symphysis mandibularis ist bei *M. mixnitzensis* auffallend schräg gestellt. Die Alveolarlänge der Backenzahnreihe beträgt 6·0 *mm*. Die Länge des ganzen Unterkiefers vom Oberrand der Symphysis bis zum Ende des Proc. angularis (Proc. articul. und coronoid. fehlen!) beträgt 10·5 *mm*. Dieselbe Messung ergibt bei *M. mystacinus* 10·2 *mm*, bei der nächstgrößeren, europäischen, rezenten Art, *M. daubentonii* Kuhl, 11·0 *mm*. Bei letzterer ist aber der Unterkiefer bereits merklich höher, die Symphysis mehr aufrecht, die Backenzähne merklich größer und spitzer.

Untersuchtes Material: 1 rechter Unterkiefer mit den drei Molaren.

Die Reste dieser drei neubeschriebenen Arten fanden sich mit zahlreichen anderen kleinen Knochenresten in 90 *cm* Tiefe zirka 30 *m* vor dem zweiten Versturz unter einem in der Höhlenerde eingebetteten Stein, welcher erst bei den Abgrabungsarbeiten aufgedeckt wurde. Eine Durchbestimmung aller dieser Knochen, soweit es sich um Schädelreste handelte, ergab noch folgende Fauna: *Sorex minutus* L., *Myotis mystacinus* Kuhl, *M. nattereri* Kuhl, *M. bechsteinii* Kuhl, *Eptesicus nilssonii* Keys. & Blas., *Glis glis* L., *Evotomys glareolus* Schreb., *Microtus nivalis* Mart., *Pitymys?* spec.?, *Apodemus sylvaticus* L. Diese Waldfauna (*Microtus nivalis* liegt nur in zwei Zähnen vor) läßt darauf schließen, daß zur Zeit ihrer Ablagerung in der Umgebung der Drachenhöhle ähnliche klimatische und Vegetationsverhältnisse geherrscht haben müssen wie heute. In ungefähr gleicher Niveauhöhe wie dieses Knochenlager unter dem Stein durchzieht in demselben Höhlenteil die sogenannte Sinterschichte die Ausfüllungsprodukte. Die durch ihren Erhaltungszustand fast unkenntlichen Einlagerungen dieser Schichte dürften ganz verwitterte und zerbröckelte Fledermausknochen sein. Durch den herabfallenden Stein wurde ein Teil dieser damals den Boden dieses Höhlenabschnittes bedeckenden Kleinsäugerknochen vor weiterer Zerstörung bewahrt. Sie sind bewundernswert gut erhalten. Ihre Entstehung verdankt diese Knochenablagerung jedenfalls, ebenso wie die kürzlich hier mitgeteilte rezente Kleinsäugerfauna auf dem ersten Versturz, Eulen, die hier ihre Tagesruhe hielten. Von der Höhlendecke herabfallende tote Fledermäuse haben jedenfalls auch wesentlich beigetragen.

Die spärlichen Kleinsäugerfunde aus der Höhlenerdeschicht über der Sinterschichte gehören fast ausschließlich *Microtus nivalis* Mart. (1 Gesichtsschädel, 6 Unterkiefer, 4 Schädelfragmente, 12 Extremitätenknochen) und *Marmota marmota* L. (2 Unterkiefer, 3 Schädelfragmente, 2 Extremitätenknochen) an. Von *Evotomys glareolus* Schreb. fand sich in dieser Schichte nur ein Schneidezahn und ein Unterkiefer, für den aber ebenso wie für einen Gesichtsschädel von *Microtus arvalis?* Pall. der genauere Fundplatz in der Höhle, respektive die Niveauhöhe unsicher ist. In derselben Schichte fand sich neben unzähligen Höhlenbärenknochen auch ein Unterkiefer von *Gulo gulo* L., so daß die Zusammensetzung dieser Fauna eine hochalpine, respektive glaziale ist.

Es dürfte nicht zweifelhaft sein, daß wir in der Sinterschichte, dem Knochenlager unter dem Stein und den nur wenig tiefer liegenden Kulturschichten (Moustérien nach Kyrle) interglaziale Ablagerungen vor uns haben, während die darüberliegende bis 1 *m* mächtige Höhlenerde die Ablagerung während der letzten Eiszeit und der Postglazialzeit darstellt.

Eine ausführliche Arbeit über die diluviale Kleinsäugerfauna der Drachenhöhle mit Abbildungen wird demnächst in der Monographie der Drachenhöhle bei Mixnitz erscheinen.

Prof. Dr. Felix Ehrenhaft übersendet eine im III. physikalischen Institut der Universität ausgeführte Arbeit von Theodor Sexl: »Kritische Betrachtung der Untersuchungen über die Dichtebestimmungen submikroskopischer Körperchen.«

Verfasser legt dar, daß die Dichtebestimmung submikroskopischer Körperchen nach R. Bär, die nach Ansicht dieses Autors einer Methode zur Dichtebestimmung beinhalten soll, eine solche nicht darstelle, da sie wesentliche Unbestimmtheiten enthalte (drei Gleichungen mit vier Unbekannten). Des weiteren konnte Verfasser bei vollständiger Auswertung der Messungen von R. Bär zeigen, daß man die Dichteunterschreitungen submikroskopischer Körperchen wohl nur auf Grund unvollständiger Auswertung der Messungsprotokolle und einseitiger Wahl der Unbekannten findet. Während R. Bär auf Grund des Stokes-Cunningham'schen Widerstandsgesetzes und seiner Messungsdaten eine Platindichte von 0·2 errechnet, gewinnt der Autor auf Grund des gleichen Fallgesetzes und anderer Versuchsdaten von R. Bär angebliche Dichten des Platins von 31 (und sogar eine noch höhere), bei denen man dem Teilchen wohl keine schwammartige Struktur zuschreiben kann. Der Fortschritt der Bär'schen Arbeiten gegenüber der früheren von E. Meyer und W. Gerlach, aus der sich zuerst die Alternative Dichteunterschreitungen oder ungenaues Widerstandsgesetz ergeben hatte, bestehe somit nur darin, daß

R. Bär durch Messung der Fallzeiten eines und desselben Probekörpers bei verschiedenen Gasdrucken die vom Stokes-Cunninghamschen Gesetz geforderte Linearität zwischen der mittleren freien Weglänge des Gases und der Fallgeschwindigkeit präziser als nicht bestehend nachweisen konnte, so daß also entgegen der Meinung von R. Bär die obige Alternative vorläufig nur zugunsten eines noch nicht genau ermittelten Widerstandsgesetzes entschieden werden kann. Das Resultat der Betrachtungen des Verfassers ist also: Eine Dichtebestimmung mikroskopischer und submikroskopischer Partikelchen ist bisher nicht geleistet, da eine solche nur auf der Basis einwandfreier, wenn möglich experimentell ermittelter Widerstandsgesetze möglich wäre, wobei insbesonders auch auf eine für solche Schlußfolgerungen unerläßliche genügend große Anzahl der Messungen Rücksicht zu nehmen wäre.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie:

1. »Über einige Bromderivate des *o*-Kresols und die Beweglichkeit der Bromatome in denselben«, von Moritz Kohn und Marzell Jawetz.

Das durch Bromierung des *o*-Kresols gewinnbare 2-Oxy-3, 5-Dibrombenzylbromid setzt sich mit den drei Dioxybenzolen in Gegenwart von Kali nicht zu Benzyläthern, sondern zu Dibromtrioxydiphenylmethanen um. — Bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid auf das 2-Oxy-3, 5-Dibrombenzylbromid entsteht gewöhnliches Phenol neben Brombenzol. — Das Tetrabrom-*o*-Kresol liefert bei der Einwirkung von Benzol und Aluminiumchlorid ein neues Dibrom-*o*-Kresol, in welchem die beiden Bromatome als zum Hydroxyl *m*-ständig angenommen werden müssen, neben Brombenzol.

2. »Zur Kenntnis der Eisenzyanverbindungen«, von Moritz Kohn und Leon Benczer.

Die früher (M. Kohn, Monatshefte, 1922, 373) festgestellte Löslichkeit des Berlinerblaus in neutralem Kaliumoxalat erklärt sich durch die Bildung von Kaliumferrioxalat und Ferrozyankalium. Auch das Turnbullsblau ist in neutralem Kaliumoxalat unter Bildung von Kaliumferrioxalat und Ferrozyankalium löslich. Die Lösungen des Berlinerblaus sowie des Turnbullsblaus in den neutralen Alkalioxalaten scheiden auf Zusatz von Salzsäure das gelöste Blau größtenteils aus. Auch das weiße Ferroferrozyanid geht bei der Einwirkung des Luftsauerstoffs in Gegenwart von Alkalioxalaten allmählich in Lösung.

Prof. Ludwig Moser legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Die Bestimmung und die Trennung seltenerer Metalle von anderen Metallen. III. Mitteilung. Die Trennung des Urans vom Titan, Eisen und Aluminium,« von Ludwig Moser.

Die Erweiterung der Sulfosalizylsäuremethode[1] auf das Uran ergab, daß sich dieses prinzipiell wie das Ferrion verhält, das heißt, daß es aus ammoniakalischer Lösung durch Schwefelwasserstoff als Sulfid gefällt werden könne. Die praktische Auswertung dieser Reaktion scheiterte jedoch an dem ausgesprochen kolloiden Charakter des so erhaltenen dunkelroten Uranylsulfids und es konnte trotz vielfachen Wechsels der Versuchsbedingungen kein gut filtrierbarer Niederschlag erhalten werden. Dagegen kann man das Uran vom Titan (4) unter Heranziehung der Hydrolysierbarkeit des letzteren dann trennen, wenn man die erst bei 100° voll einsetzende, neutralisierende Wirkung des Systems $HCl - HBrO_3$ ausnutzt, wobei sich die H-Ionenkonzentration bei Gegenwart von SO_4-Ion auf etwa 0·5-norm. einstellt; so kann man das Titan als dichtes, wasserarmes Hydrat erhalten, dem die Eigenschaft der Adsorption nur mehr in unbedeutendem Maße anhaftet. Arbeitet man nach der basischen Acetatmethode, so fällt das Titanhydrat in der Primärform, welche Fremdsalze stark absorbiert und es gelingt selbst bei doppelter Fällung nicht, einen vollkommen uranfreien Niederschlag zu erhalten.

Für die Trennung des Urans vom Titan und Aluminium bestimmt man die Summe der Oxyde mit Ammoniak und nach Aufschluß derselben mit Natriumcarbonat wird die Scheidung des Urans vom Titan wie oben vorgenommen. Im Filtrat wird das Uran vom Aluminium durch Kochen mit Ammoncarbonat im Überschuß getrennt, wobei Aluminiumhydroxyd sorgfältig mit ammoncarbonathaltigem Wasser gewaschen und die Fällung wiederholt werden muß, um so zu einem praktisch uranfreien Niederschlag zu gelangen.

Durch sinngemäße Anwendung obiger Erfahrungen kommt man so zu einer einfachen Trennung des Urans vom Titan, Eisen und Aluminium. Nach Bestimmung der Summe der Oxyde wird der Aufschluß mit Natriumcarbonat in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak neutralisiert, das Uranylion durch Behandeln mit 2-norm. Ammoncarbonat bei 80° in Lösung gebracht und die Fällung wiederholt. Der Rückstand, welcher Titan-, Ferri- und Aluminiumhydroxyd enthält, wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und die Trennung dieser Elemente mit Sulfosalizylsäure vorgenommen, demnach zuerst das Eisen und dann das Titan abgeschieden, das Aluminium wird am besten aus der Differenz bestimmt.

[1] II. Mitteilung.

2. »Die Darstellung von reinem Ammoniak,« von Ludwig Moser und Robert Herzner.

Die üblichen Methoden zur Darstellung des Ammoniaks liefern zumeist ein Gas, das durch flüchtige organische Basen verunreinigt ist, da fast alles Ammoniak des Handels aus der Steinkohle stammt. Die Möglichkeit, zu einem reinen Ammoniak zu gelangen, besteht erstens darin, daß man von bestimmten Metallnitriden ausgeht, die durch Wasser leicht zersetzbar sind. Als solche erwiesen sich jene des Magnesiums und des Calciums als besonders geeignet. Arbeitet man jedoch in der Weise, daß man das Wasser zum Nitrid fließen läßt, so erhält man zufolge der örtlichen Überhitzung ein stark durch Wasserstoff und Stickstoff verunreinigtes Gas; dagegen gelingt es unter Anwendung eines geeigneten Einwurfapparates, ein nahezu 100prozentiges Ammoniak zu bekommen.

Die zweite Möglichkeit beruht auf einer vorhergehenden Reinigung der technischen Ammonsalze, die im Wesen auf eine Oxydation der organischen Beimengungen hinausläuft; in diesem Falle kann man nach der üblichen Kalkmethode ebenfalls zu einem fast 100prozentigen Ammoniak gelangen.

Schließlich wurde noch mit gutem Erfolge von der Adsorptionsfähigkeit von aktiver Holzkohle, die in sehr reaktionsfähiger Form hergestellt wurde, Gebrauch gemacht. Wir konnten auf diesem Wege selbst aus einem künstlich mit viel Pyridin stark verunreinigten Ammoniak ein vollkommen reines Gas erhalten, indem wir das Rohgas durch zwei mit dieser Holzkohle beschickte *U*-Röhren leiteten. Das zuletzt genannte Verfahren verdient wegen der Einfachheit seiner Ausführung unbedingt den Vorzug.

Prof. R. Sterneck legt eine Ergänzung zu seiner Abhandlung: »Harmonische Analyse und Theorie der Mittelmeergezeiten (I. Mitteilung)« vor.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Wassmuth, A., k.M.: Grundlagen und Anwendungen der statistischen Mechanik. Zweite Auflage (Sammlung Vieweg. Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik. Heft 25). Braunschweig, 1922; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 47623

Jahrgang 1923 Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. April 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 6 und 7; Abt. IIb, Heft 7 und 8. — Monatshefte für Chemie, Bd. 43, Heft 10.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie durch das am 8. April l. J. erfolgte Ableben des w. M. der philosophisch-historischen Klasse Hofrates Prof. Dr. Franz Wieser in Innsbruck, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien, Nr. 98 (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram) und aus dem Physiologischen Institut der Universität in Wien. »Die Replantation von Augen. IX. Histologische Untersuchungen bei hetero- und dysplastischen Augentransplantationen«, von Walter Kolmer und Theodor Koppányi.

In weiterer Verfolgung der Augentransplantationsversuche wurden die von Koppányi ausgeführten und bereits geschilderten (vgl. diese Arbeit, 8. Teil) Transplantationen von *Triton* auf andere Amphibienarten und von *Trutta* auf *Salamandra* histologisch untersucht.

Das beste Gelingen zeigte *Triton* auf *Amblystoma*, wobei das Resultat ein derartiges war, daß nur mit Mühe überhaupt erkannt

werden konnte, daß es sich um transplantierte Bulbi handelte. Alle Teile des Auges waren mit kaum merklichen Veränderungen nach mehr wie einem Jahr noch eingeheilt, ja es war sogar im Gegensatz zu den früher wiedergegebenen Erfahrungen an heteroplastischen Replantaten zu einer Regeneration der Optikusbahnen in dem Maße gekommen, daß nicht nur Achsenzylinder, sondern sogar zarte Markscheiden, die offenbar wieder neugebildet waren, im Chiasma nachgewiesen wurden. Auch andere Heterotransplantationen zeigten günstige Resultate.

Die dysplastische Überpflanzung des Fischauges (Jungfisch von *Trutta*) in die Orbita des larvalen Salamanders zeigte, daß dieses Auge unter Erhaltung seiner Form mindestens 2 Monate (das heißt bis zur Konservierung des Trägers) in der fremden Umgebung so einheilt, daß die Propria der Kornea von dem charakteristischen Epithel des Trägers überwachsen wird. Die Augenhäute bleiben in großem Ausmaß in ihrer Struktur erhalten, ja es zeigten sich sogar in der pars ciliaris retinae vereinzelte Mitosen, was allgemein für ein Weiterleben eines Transplantats als charakteristisch angesehen wird. Die Schichte der Stäbchen und Zapfen war stellenweise kontinuierlich erhalten. Zur Optikusregeneration kam es bei bisher untersuchten dysplastischen Transplantaten nicht.

Dr. Josef Schadler übersendet eine Mitteilung: »Auffindung der Phosphatminerale Brushit und Kollophan in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«.

Im akademischen Anzeiger Nr. 25 vom 1. Dezember 1921 wurde berichtet, daß in der Drachenhöhle lebhafte Wechselwirkungen zwischen der Phosphaterde und eingebetteten Kalksteinblöcken, beziehungsweise der Höhlenwand festzustellen sind. Die Untersuchung der hierdurch entstandenen Mineralbindungen hat zur Identifizierung zweier Mineralien geführt. Nach den zusammen mit Dr. Walter Armbrecht ausgeführten chemischen Analysen entspricht das eine der Minerale dem Brushit ($CaHPO_4+2HO$), das zweite der Verbindung $Ca_3(PO_4)_2+2\cdot5H_2O$ und wurde als Kollophan angesprochen.

Der Brushit ist von weißer bis hellgelbbrauner Farbe, mehlig feinerdig und läßt unter dem Mikroskop 0·005 *mm* große dreieckige Krystallblättchen erkennen. Die gefundenen Analysenwerte stimmen mit den berechneten sehr gut überein.

Der Kollophan wurde so benannt, obwohl das von Sandberger beschriebene amorphe Calciumtriphosphat nur $1H_2O$ enthält und ein von Julien gefundenes krystallines mit $2H_2O$ als Ornithit bezeichnet wurde. Es wurde hierbei von der Anschauung ausgegangen, daß bei einem Kolloid nur dann, wenn ein konstitutionell

verschiedenes Verhalten des Wassergehaltes nachzuweisen ist, von einer besonderen Mineralspezies gesprochen werden kann. Da dies in vorliegendem Falle nicht möglich war, wurde das in der Drachenhöhle gefundene kolloidale wasserhaltende Calciumtriphosphat Kollophan genannt. Der Kollophan der Drachenhöhle ist in frischem Anbruch dunkelrotbraun, färbt sich an der Luft durch Verlust von durchschnittlich 4·1 % H_2O hellgelbbraun und gibt beim Erhitzen noch weitere 10·64 % H_2O ab. Beim Glühen wird er offenbar durch Bildung von Eisenmanganphosphat hellblau. Gewöhnlich hält er noch Kalzit (gefunden 10 %) beigemengt.

Bemerkenswert ist die Paragenese der beiden Minerale. Der Kollophan liegt stets unmittelbar am Kalkstein auf, durch eine mehlig aufgelockerte Kalzitschichte von ihm getrennt. Der Brushit als die in der Phosphatisierung vorgeschrittenere und krystalline Bildung hat sich gewöhnlich als eine zweite Hülle um den Kollophan gelagert. Es finden sich aber auch die Minerale getrennt vor. Eigentümlich ist eine Bildung, die an einer Stelle der Phosphatablagerung als ringsum begrenzte, traubige und bäumchenartig verzweigte Einlagerung, als sogenannte »Phosphatnüsse« angetroffen wurde. Ferner wurden Phosphatbildungen als feines Geäder in tieferen Schichten der Ablagerung vorgefunden.

Eine Anreicherung der Mineralisationen und insbesondere des Brushits konnte an jenen Stellen der Höhlenablagerung beobachtet werden, die durch einen dort vorhandenen Luftzug einen häufigen Wechsel von Durchfeuchtung und Austrocknung aufweisen.

Das k. M. Prof. F. Emich übersendet eine Arbeit aus dem botanischen Institut der Technischen Hochschule Graz: »Untersuchungen auf dem Gebiete der Phytochemie. I. Mitteilung. Über das Betulin,« von Otto Dischendorfer.

Der Verfasser stellt für das Betulin, das in der Rinde der Weißbirke enthaltene Phytosterin, die Formel $C_{30}H_{50}O_2$ oder $C_{30}H_{52}O_2$ auf und begründet dieselbe durch Analysen, titrimetrische Bestimmungen und Molekulargewichtsbestimmungen des Betulins, des Betulindiacetats, des Monobrombetulindiacetats, des Dibenzoats sowie des *p*-Brom-dibenzoats des Betulins. Mit Rücksicht auf die neuen Formeln des Betulins mußte auch das Allobetulin nochmals analysiert werden; hierbei konnte der Verfasser die schon von Schulze und Pieroh angenommene Isomerie mit dem Betulin bestätigen; ebenso wurde durch die Analyse des Acetats und Formiats bestätigt, daß das Allobetulin nur eine veresterbare Hydroxylgruppe enthält. Eine Reihe von krystallographischen Daten charakterisieren die erhaltenen Stoffe genauer.

Prof. Dr. E. Lohr (Deutsche Technische Hochschule Brünn) übersendet eine Abhandlung: »Zur Differentialform des Entropieprinzipes«.

Im allgemeinen Teile dieser Arbeit wird eine eingehende Begründung und Entwicklung der Differentialform des Entropieprinzipes vom Standpunkte der Kontinuitätstheorie gegeben. Hierbei zeigt es sich, daß zur Deduktion der Entropiegleichung im Prinzip alle Differentialgesetze eines geschlossenen Systems herangezogen werden müssen und ferner, daß die Unmöglichkeit des Clausiusschen und die des Thomson-Planck'schen Prozesses, ohne spezielle Voraussetzungen über die Differentialgesetze, voneinander völlig unabhängige Forderungen darstellen.

In den folgenden Kapiteln werden die neuen Methoden auf spezielle Gleichungssysteme angewendet und es wird dargetan, wie die Jaumann'schen Differentialgesetze abzuändern sind um auch jetzt wieder die Deduktion der Entropiegleichung zu gestatten. Zufolge dieser Abänderungen gelingt es zunächst, die neue prinzipielle Forderung, daß jedes Differentialgesetz nur die Fluxion einer Zustandsvariablen bestimmen solle, restlos durchzuführen. Es ergibt sich ferner ganz ungezwungen die Deduktion der Gesetze der Elektrostriktion und Magnetostriktion sowie die prinzipielle Erklärung der photochemischen Erscheinungen.

In ausführlichen Untersuchungen wird schließlich die Zulässigkeit der durch die Forderungen des Entropieprinzipes nahegelegten Annahme einer lediglich impliziten Temperaturabhängigkeit der Dielekrizitätskonstante und der Permanbilität begründet.

Im letzten Kapitel werden für den Entropiefluß der Strahlung vom Standpunkte der Kontinuitätstheorie allgemeine Gesichtspunkte aufgestellt und die prinzipielle Erkenntnis gewonnen, daß die ein Temperaturgefälle durchlaufende Strahlung sekundäre Wirkungen ausüben muß. Es wird die Vermutung ausgesprochen und eingehend erörtert, daß die von der Strahlung sekundär beeinflußten Zustandsvariablen die Gravitationspotentiale der Jaumann'schen Gravitationstheorie sind.

Herr Wilhelm Wudich übersendet eine Abhandlung: »Über die Konstitution des sogenannten β-Dimethylthiohydantoïns.«

In derselben wird gezeigt, daß diesem von Andreasch (1887) dargestellten Körper die Formel $C_5H_{10}O_2N_2S$ und die Konstitution

$$CH_3O.C(:NH).NH.CO.CH_2.S.CH_3$$

zukommt.

Prof. Dr. Rudolf Girtler in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über das Maß der Bruchgefahr eines elastischen isotropen Körpers.«

Dr. Othmar Reiser in Wien übersendet eine Abhandlung: »Ergebnisse der zoologischen Expedition der Akademie nach Nordost-Brasilien im Jahre 1903. Vögel«.

Prof. Dr. Josef Weese übersendet ein hinterlassenes Manuskript des verstorbenen k. M. Hofrates Prof. Franz Höhnel: »Fragmente zur Mykologie. XXV. Mitteilung (Nr. 1215 bis 1225).«

Prof. Dr. Eugen Petry in Graz übersendet folgende zwei versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften:

1. »Zur Mechanik photochemischer Reaktionen«;
2. »Zur photochemischen Mechanik der biologischen Strahlenwirkung«.

Dr. Wilhelm Kaiser in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität, betreffend »einen wohlfeilen Ersatz des Zedernöles als Immersionsflüssigkeit bei Mikroskopen«.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht drei Abhandlungen aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz:

»Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. XLII. Mitteilung: Die binären Systeme von Succinimid mit Phenolen«, von Robert Kremann und Karl Dietrich.

»XLIII. Mitteilung: Die binären Systeme von *m*-Oxybenzaldehyd mit Phenolen und Nitrokörpern«, von Robert Kremann und Karl Pogantsch.

»XLIV. Mitteilung: Die binären Zustandsdiagramme von Fenchon mit Phenolen«, von Robert Kremann und Karl Dietrich.

Das w. M. A. Hofrat Handlirsch legt folgende Mitteilung vor: »Zwei neue Lepidopterenarten von der Serra do Itatiaya in Brasilien«, von H. Zerny.

1. ***Cisthene itatiayae*** n. sp. ♂♀ (Fam. *Arctiidae*).

Kopf samt Palpen, Fühlern und Rüssel blauschwarz, Halskragen orangegelb. Thorax samt Schulterdecken und Abdomen blauschwarz, das letztere am ersten Bauchsegment mit einem orangegelben Seitenstreif. Beine blauschwarz. Flügel blauschwarz mit orangegelben Zeichnungen. Auf den Vorderflügeln zieht ein 1 bis $1^1/_2$ *mm* breiter Längsstreif, nahe der Flügelwurzel beginnend, längs der hinteren Begrenzung der Mittelzelle gegen den Saum und endet abgerundet auf der Ader M_1, etwa ein Drittel der Flügellänge vom Saume entfernt. Dieser Längsstreif ist in seinen proximalen drei Vierteln parallelrandig, im letzten Viertel nach hinten schwach ausgebaucht. Im Apikalteil des Flügels ein schräg liegender, etwa halbmondförmiger, von Ader R nahe dem Vorderrande bis Ader M_3 nahe dem Saum verlaufender Fleck, ein weiterer länglicher Fleck zwischen Ader C_2 und A vor dem Saume und diesem parallel.

Hinterflügel mit breiter, von der Flügelwurzel ausgehender, parallelrandiger Längsbinde, die die ganze Mittelzelle und einen breiten Streifen außerhalb jener gegen den Innenrand und Saum zu ausfüllt, am Kostalrand nur einen schmalen Streifen freiläßt und deren äußere Begrenzung zwischen Ader M_1 und M_2 deutlich eingebuchtet ist.

Unterseite aller Flügel wie ihre Oberseite gezeichnet, nur die Längsbinde der Vorderflügel etwas breiter.

Vorderflügellänge 19 bis 21 *mm*.

Der *Cisthene triplaga Hamps.* aus Paraguay zunächststehend, jedoch leicht zu unterscheiden durch bedeutendere Größe, zwei statt drei Subterminalflecken der Vorderflügel, bedeutend breitere Längsbinde der Hinterflügel und die ganz verschiedene Färbung des Abdomens.

Es liegen mir 10 ♂♂ und 13 ♀♀ vor, die von Herrn F. Zikán vom 21. März bis 2. April 1922 in den westlichen Ausläufern der Serra do Itatiaya im Staate Minas Geraïs gesammelt und dem naturhistorischen Museum in Wien freundlichst überlassen wurden.

2. ***Dirphia monticola*** n. sp. ♂ ♀ (Fam. *Saturniidae*).

♂, Kopf und Thorax rostbraun bis umberbraun, die gerade vorgestreckten, die Stirnhöhe nicht ganz erreichenden Palpen etwas dunkler, die Fühler ziemlich lang doppelt gekämmt, umberbraun. Beine schwärzlichbraun, lang und dicht rostbraun behaart. Vorderschienen ohne Enddorn, mit großem, drei Viertel der Schienenlänge erreichendem Schienenblatt, Mittel- und Hinterschienen nur mit

Endspornen. Abdomen oben schwarzbraun mit rostbrauner Behaarung der Endsegmente, unten rostbraun.

Vorderflügel mit rechtwinkeliger Spitze und gleichmäßig schwach ausgebauchtem Kostalrand, rot- bis umberbraun, grob und locker beschuppt. Auf der unteren Diskoidalquerader ein elliptischer, schiefliegender, weißlicher, braungekernter Fleck und bei deutlich gezeichneten Stücken an der Abzweigung von Ader M_1 ein kurzer weißlicher Strich. Bei zwei Dritteln der Flügellänge ein gleichmäßig schwach, aber etwas stärker als der Flügelsaum nach außen gebogener weißlicher, verwaschener Querstreif, der gegen den Kostalrand zu verschwindet und vor dem Innenrand sich mit einem gleichgefärbten, noch undeutlicheren und bei manchen Stücken kaum sichtbaren, geraden Streif verbindet, der von der vorderen Begrenzung der Mittelzelle schräg nach außen gegen den Innenwinkel zu zieht.

Hinterflügel etwas lichter als die Vorderflügel, mit sehr undeutlichem helleren, dem Saum parallelen äußeren Querstreif und deutlich verdunkeltem Saumfeld.

Unterseite aller Flügel wie ihre Oberseite gefärbt, ohne deutliche Zeichnungen, nur die äußeren Querstreifen sind angedeutet, aber viel breiter und verschwommener als auf der Oberseite.

Vorderflügellänge 42 bis 45 *mm*.

Das einzige vorliegende ♀ ist viel dunkler auch als die dunkelsten ♂ ♂, dunkel umberbraun, der helle Längsstrich an der oberen Zellecke dicker, die Querstreifen etwas schmäler und schärfer, das Abdomen auch unterseits sowie die Beine schwärzlichbraun.

Die Art dürfte der mir in natura unbekannten *Dirphia pallida* Wlk. aus Kolumbien am nächsten stehen, die sich jedoch durch ein ockergelbes Abdomen, blaßgelbe Flügelfärbung und einen geraden rostgelben Querstreif leicht unterscheiden läßt.

Elf ♂ ♂ und ein ♀, die ersteren zum Teil stark abgeflogen, von Herrn F. Zikán vom 21. März bis 1. April 1922 in demselben Gebirge wie die vorige Art in über 2000 *m* Meereshöhe gesammelt und dem naturhistorischen Museum in Wien überlassen. Nach den Angaben des Sammlers fliegen die ♂ ♂ in den späten Nachmittagsstunden (von $4^1/_2$ bis 5 Uhr bis zum Eintritt der Dunkelheit) dicht über dem Boden umher, kommen aber bei Nebel und Regen auch ans Licht. Um die nämliche Stunde kriechen auch die ♀ ♀ aus dem Grase und setzen sich an niedrige Kräuter und Sträucher.

Das w. M. A. Handlirsch überreicht ferner eine Arbeit des Dr. H. Spandl: »Das Zooplankton des Paranagua-Sees in Brasilien.«

Eine von der brasilianischen Expedition mitgebrachte Planktonprobe enthält 14 Arten Rotatorien und Crustaceen, darunter drei neue: *Ceriodaphnia paradoxa*, *Moina minima* und *Alona reiseri*.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Karpathenverein in Kesmark: Touristik und Alpinismus. Gerlsdorfer Observatorium—Folge. 3. Jahrgang, Dezember—Jänner 1922/23, 9. bis 10. Folge. Kesmark, 8°.

University of Iowa: Akademische Publikationen 1913—1922.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. *im Monate Jänner 1923.* 48° 14·9′ N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwankungsbeobachtungen		Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	736·9	739·2	743·8	40·0	−5·9	4·6	6·0	5·0	5·2	7·5	6·8	4·1	9	2	5·2	5·7	5·6	5·5	83	81	86	83	3·0	4·0	7·1	9·0	10·0
2	49·1	49·9	49·8	49·6	3·7	2·6	6·4	3·1	4·0	6·4	6·6	0·1	27	−2	4·3	4·4	4·5	4·4	78	62	78	73	3·2	4·1	7·2	8·9	10·0
3	47·0	44·9	44·4	45·4	−0·5	−1·0	3·7	4·1	2·3	5·9	4·2	−1·2	23	−5	4·1	5·2	5·7	5·0	96	88	92	92	2·7	4·2	7·2	8·9	10·0
4	43·5	44·5	46·0	44·7	−1·2	3·4	2·9	2·6	3·0	5·6	3·9	1·7	24	2	5·3	5·4	5·2	5·3	91	95	93	93	2·9	4·3	7·2	8·9	10·0
5	45·9	45·5	45·2	45·5	−0·5	1·8	4·2	3·0	3·0	5·7	4·2	1·3	10	0	4·6	5·0	5·1	4·9	88	81	89	86	3·0	4·2	7·2	8·8	10·0
6	43·0	43·1	46·0	44·0	−2·0	2·8	2·7	2·5	2·7	5·5	3·0	2·2	5	−1	5·2	4·9	5·2	5·1	94	89	95	93	3·1	4·2	7·1	8·7	10·0
7	48·7	49·2	49·2	49·0	2·9	2·8	4·9	3·5	3·7	6·6	4·9	2·2	25	1	4·7	4·6	4·0	4·4	84	70	68	74	3·2	4·3	7·1	8·7	9·9
8	47·7	46·1	45·4	46·4	0·3	−0·6	2·0	2·2	1·2	4·1	2·3	−0·9	6	−5	4·0	4·4	4·9	4·4	91	84	92	89	3·0	4·3	7·1	8·7	9·9
9	45·4	46·3	46·9	46·2	0·1	3·6	5·4	6·1	5·0	7·9	6·4	2·3	7	1	5·5	5·8	**6·1**	**5·8**	92	86	86	88	3·0	4·3	7·0	8·6	9·9
10	45·7	44·1	43·2	44·3	−1·8	5·9	**8·0**	5·3	**6·4**	**9·2**	**8·3**	4·2	23	0	5·1	5·3	5·4	5·3	74	66	82	74	3·5	4·3	7·1	8·6	9·8
11	44·1	40·2	41·1	40·8	−5·4	3·4	3·1	2·7	3·1	5·8	4·2	1·9	5	1	5·6	5·2	5·1	5·3	95	91	92	93	3·8	4·4	7·1	8·6	9·8
12	41·7	41·3	41·5	41·5	−4·7	2·2	2·5	2·5	2·4	5·0	2·6	1·7	4	1	5·1	5·0	4·8	5·0	95	90	87	91	3·6	4·5	7·0	8·5	9·8
13	41·8	43·7	47·5	44·3	−1·9	1·4	0·9	−0·2	0·7	3·2	2·4	−1·0	4	0	4·6	4·5	3·1	4·1	90	91	70	84	3·2	4·5	7·0	8·5	9·7
14	50·5	50·8	49·1	50·1	3·9	−0·4	0·1	−2·3	−0·9	1·5	0·9	−2·4	25	−3	3·0	2·9	2·8	2·9	67	64	71	67	2·7	4·5	7·0	8·5	9·6
15	44·4	44·3	49·7	43·1	−3·1	0·2	2·8	2·8	1·9	4·2	3·4	−1·7	27	−6	3·4	4·0	4·2	3·9	74	72	75	74	2·3	4·4	7·0	8·4	9·6
16	**35·4**	38·5	39·1	**37·7**	−8·5	0·4	−1·1	−1·2	−0·6	1·5	3·0	−2·2	26	−2	4·4	2·9	2·5	3·3	93	68	60	74	2·1	4·2	7·0	8·4	9·6
17	41·7	45·0	47·0	44·6	−1·6	−2·1	−1·9	−2·6	−2·2	−0·2	−0·8	−3·2	18	−5	3·1	2·4	2·6	2·7	80	60	69	70	2·0	4·1	7·0	8·4	9·6
18	47·0	47·4	48·7	47·7	1·5	−2·6	−2·1	−2·4	−2·4	−0·5	−2·1	−3·6	5	−6	3·1	2·5	2·4	2·7	81	64	63	69	2·0	4·1	6·9	8·4	9·6
19	50·8	52·0	52·3	51·7	5·5	**−3·8**	−3·3	−3·2	**−3·4**	**−1·6**	−2·4	**−4·8**	19	−5	2·4	2·2	2·4	**2·3**	68	61	65	65	1·8	3·9	6·9	8·3	9·5
20	43·2	37·1	35·5	38·6	−7·6	−2·6	0·6	0·2	−0·6	1·1	1·5	−4·1	4	−8	**2·0**	3·3	4·1	3·1	52	68	88	69	1·6	3·8	6·8	8·4	9·5
21	40·4	45·2	49·6	45·1	−1·1	0·5	2·3	−0·2	0·9	2·6	2·4	−1·2	26	−1	4·2	3·9	3·2	3·8	88	71	71	77	1·6	3·8	6·8	8·3	9·5
22	53·1	53·0	51·7	52·6	6·4	**−2·6**	1·5	−0·2	−0·4	1·2	1·6	−2·6	26	−8	3·3	3·0	3·1	3·1	87	59	68	71	1·5	3·6	6·8	8·3	9·4
23	45·7	48·0	54·3	49·3	3·2	2·1	2·3	0·6	1·7	3·3	2·9	−0·5	19	−4	2·2	3·8	3·1	3·0	**42**	70	66	**59**	1·5	3·6	6·8	8·3	9·4
24	55·9	53·0	52·5	53·8	7·7	−1·6	1·2	2·2	0·6	2·1	2·6	−2·3	20	−6	2·6	3·1	3·5	3·1	63	62	65	63	1·4	3·5	6·7	8·2	9·3
25	54·4	55·8	**57·5**	55·9	9·8	2·9	4·3	4·2	3·8	5·3	4·4	1·7	15	0	4·4	4·6	4·7	4·6	78	74	76	76	1·4	3·5	6·7	8·2	9·4
26	57·2	56·6	56·4	**56·7**	**10·6**	4·3	5·6	3·8	4·6	6·0	5·6	3·7	11	2	4·6	4·7	4·3	4·5	74	68	72	71	1·3	3·4	6·6	8·2	9·3
27	53·8	50·7	49·2	51·2	5·1	3·4	4·3	2·8	3·5	4·9	4·3	2·4	9	1	3·9	3·8	3·6	3·8	67	61	64	64	1·5	3·4	6·6	8·1	9·3
28	47·3	45·6	47·1	46·7	0·7	2·0	3·1	2·5	2·5	3·8	3·4	1·9	**29**	1	3·5	3·5	4·0	3·7	66	62	73	67	1·7	3·4	6·6	8·2	9·3
29	46·5	44·0	42·9	44·5	−1·5	3·4	5·3	4·6	4·4	4·7	5·5	2·5	12	0	4·6	5·1	4·8	4·8	79	76	75	77	1·8	3·4	6·5	8·1	9·2
30	38·4	43·1	49·8	43·7	−2·3	4·4	1·2	−1·6	1·3	2·5	4·9	−2·7	20	0	4·8	2·9	2·1	3·3	77	59	52	63	2·2	3·4	6·5	8·1	9·2
31	49·4	40·6	41·9	44·0	−2·0	−3·0	3·1	5·8	2·0	3·0	6·7	−3·6	8	−8	2·4	4·7	5·3	4·1	65	83	77	75	1·9	3·4	6·4	8·1	9·2
Mit.	46·2	46·1	46·9	46·4	0·3	1·2	2·6	1·9	1·9	4·1	3·5	−0·1	15·8	−2·1	4·0	4·2	4·1	4·1	79	73	76	76	2·4	4·0	6·9	8·5	9·6

Anzeiger Nr. 9. 59

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	8^{0-1}	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{0}$	9^{0-1}	9·0	0·0	0·4	W 1	— 0	— 0	1·8	WSW 10·6	—	0·0●	2·4●		≡ 8–16; ● ztw. 14–21.
2	2^{0}	2^{0-1}	1^{0}	1·7	5·7	0·5	NW 1	NW 2	— 0	2·1	WNW 8·9	0·1●	—	—		♁^{0} 18.
3	$3^{0}\equiv^{0}$	$8^{0}\ 1\equiv^{0}$	10^{1}	7·0	3·3	0·4	S 1	SSE 3	SE 3	3·1	SE 10·8	—	—	—		— 4–10; ≡ 6–16.
4	$10\,1\equiv^{0}$	$10\,1\equiv^{0}\equiv^{0}$	$10\,1\equiv^{0}$	10·0	0·0	0·0	SE 2	SE 2	— 0	2·5	ESE 10·0	—	0·1●	0·1●		≡ 7–24; ≡$^{\downarrow}$, ●^{0} 3^{30}–15.
5	10^{1}	10^{1}	$9\,1\equiv^{0}$	9·7	0·0	0·2	W 1	— 0	— 0	1·0	ESE 7·2	—	0·0●	—		● Tr. 8.
6	10^{1}	$10\,1\equiv^{0}$	$10\,1\equiv^{\downarrow\downarrow}$	10·0	0·0	0·3	SE 3	SE 3	SE 1	3·5	ESE 11·1	—	—	0·0≡$^{\downarrow}$		♁^{1} 6–7; ≡$^{\downarrow}$ 18–22.
7	10^{1}	8^{0-1}	10^{1}	9·3	1·0	0·4	W 2	W 1	W 2	2·9	W 8·1	0·1≡$^{\downarrow}$	0·0●	—		● Tr. 8.
8	$9^{0-1}\equiv^{0}$	$10\,1\equiv^{1}$	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{0}$	9·7	0·0	0·2	NNW 1	— 0	— 0	**0·8**	W 4·2	—	—	0·5●		≡ 7–23; ≡$^{\downarrow}$, ●^{0} 17^{30}–.
9	$10\,1\bullet^{0}$	$10\,1\bullet^{0}$	$10\,1\bullet^{0}$	10·0	0·0	0·4	W 2	W 2	W 2	3·9	W 11·1	3·5●	1·7●	0·1●		●^{0} –12, 23–.
10	6^{0-1}	9^{1}	10^{1}	8·3	0·8	0·6	W 2	W 3	SW 1	3·5	W 18·7	1·8●	—	→		● -3^{20}.
11	$10\,1\bullet^{0-1}$	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{0}$	10^{1}	10·0	0·0	0·0	S 1	SW 1	W 1	1·1	ESE 3·9	**2·8●**	**6·4●**	**0·1●**		● m. U. 0^{15}–15^{15}; ≡ 8–14.
12	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{1}$	$10\,1\equiv^{0}$	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{0}$	10·0	0·0	0·4	NNE 1	NNE 1	N 1	1·5	NNW 5·5	1·3●	0·0●	0·1●		● 2–6, 20–21; ≡ 7–21.
13	$10\,1\times^{0}\bullet^{0}$	$10\,1\times^{1}\equiv^{1}$	10^{1}	10·0	0·0	0·4	NNW 2	NNW 4	NW 3	4·9	NW 13·1	$1·7_{\bullet}^{\times}$	$1·7_{\bullet}^{\times}$	$1·6_{\bullet}^{\times}$		✳ ● 0^{50} 19^{20}; ≡ 8–19; ∼^{0} 20–21.
14	$10\,1\times^{0}$	$2\,1$	0	4·0	4·7	0·3	NW 3	WNW 2	W 2	4·5	WNW 11·1	0·0✳	—	—	☒	✳^{0} 7.
15	5^{0-1}	9^{1}	10^{1}	8·0	2·4	0·8	WSW 5	NW 4	W 5	**9·2**	WSW 21·1	1·0✳	—	$0·0_{\bullet}^{\times}$	☒	✳ 1^{30}–7; ✳^{0} ●^{0} 18.
16	$10\,1\times^{1}$	9^{1}	9^{0-1}	9·3	2·3	0·5	NW 2	WNW 4	W 4	7·5	WSW 20·0	5·9✳	0·9✳	—	☒	✳ ● m. U. 2^{20}–11; ∼^{0} 7–8, 20–21;
17	9^{1}	10^{1}	$10\,1\times^{0}$	9·7	1·0	0·8	NW 3	NW 4	NW 3	6·6	WNW 15·2	1·4✳	—	0·0✳	☒	✳ m. U. –6^{45}, 21. ⌊✳ 23^{20}–
18	$10\,1\times^{0}$	10^{1}	9^{0-1}	9·7	0·0	1·1	NW 4	NW 3	NW 4	7·3	NW 19·7	0·1✳	—	0·0✳	☒	✳ Fl. ztw. 0–7.
19	7^{0-1}	3^{0-1}	3^{0}	4·3	1·6	0·5	NW 4	NW 4	NW 4	7·5	WNW 18·0	- -	—	—	☒	---
20	5^{0}	$10\,1\times^{0}$	$10\,1\times^{0}$	8·3	0·0	0·4	W 3	W 3	W 1	6·3	WSW 18·6	-	0·0✳	0·7✳	☒	✳^{0} 11^{15}–
21	9^{0-1}	7^{0}	0	5·3	2·0	0·4	NW 3	WNW 2	W 2	4·9	WNW 11·7	2·6✳	0·0✳	0·0✳	☒	✳^{0} ztw. –9; ✳ Fl. 14–15^{30}.
22	$1\,1$	3^{0}	8^{0}	4·0	**7·5**	1·0	W 1	W 3	SSW 2	4·7	WSW 15·5	—	—	—	☒	♆^{0} ztw. 18–21.
23	10^{0-1}	10^{1}	2^{0-1}	7·3	0·8	0·8	W 3	W 4	NW 4	7·2	WSW 19·7	—	0·0✳	0·0✳	☒	✳ Fl. 10^{35}–11, 18^{20}–^{50}.
24	7^{0-1}	$10\,1\times^{0}$	9^{0}	8·7	0·8	1·0	W 2	**W 6**	**W 6**	9·1	WSW 26·1	—	—	0·0✳	☒	✳^{0} ztw. 14–18.
25	10^{1}	8^{0-1}	9^{0-1}	9·0	0·5	0·8	**W 6**	W 5	W 3	8·9	WSW **27·8**	$2·2_{\bullet}^{\times}$	—	—	☒	✳^{1} ●^{1} 0^{30}–4; ∼ 7 8.
26	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10·0	0·0	0·6	W 3	W 1	W 1	4·1	WSW 8·9	—	—	—	☒	—
27	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10·0	0·0	1·0	WSW 1	**W 2**	W 1	2·8	WNW 8·1	—	—	—		—
28	10^{1}	$10^{0-1}\times^{0}$	10^{0-1}	10·0	1·9	1·2	W 2	**W 6**	W 4	8·7	WSW 26·9	—	—	0·0✳		✳^{0} 14–18.
29	10^{0-1}	10^{0-1}	$10\,1\bullet^{0}$	10·0	0·0	**1·4**	W 5	W 2	W 5	8·2	WSW 17·2	0·0●	0·3●	0·0●		●^{0} 9–11; ● Tr. ztw. 1–6, 18–21.
30	$10\,1\bullet^{0}$	9^{1}	1^{0}	6·7	1·2	1·2	**W 6**	NW 2	NNW 3	8·5	WSW 23·3	0·1●	$2·6_{\bullet}^{\times}$	—		● m. U. 6^{15}–10^{20}; ✳ m. U. 10^{20}–14.
31	3^{0-1}	$10\,1\bullet^{0}\equiv^{0}$	$10\,1^{-2}$	7·7	0·0	0·4	S 1	**WNW 6**	W 4	6·1	WSW 26·9	—	$6·5_{\bullet}^{\times}$	0·8●	☒	✳^{1} 9^{30}–12; ● 13^{15}–16^{15}; ≡ 10–14.
Mit.	8·2	8·6	8·0	8·3	37·5[6]	18·4[6]	2·5	2·7	2·3	5·0		14·8	24·6[6]	20·2[6]	6·4[6]	Zahl d. Tage m. ● (✳) = 1 – ☈: 18 8–0.

[1] $G_r = +0{\cdot}19\ mm$, $B_r = -0{\cdot}13\ mm$. [2] △ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe.
[7] Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡$^{\downarrow}$, Tau ♁, Reif ⎽, Rauhreif ⎽, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond ⓜ, Regenbogen ∩. ●Tr. = Regentropfen, ✳ Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte, (202·5 *m*)

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. — *im Monate Februar 1923.* — 48° 24·9′ N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwarzkugel[2]	Min.-Strahlung[3]	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von . . . m				
	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	741·2	741·5	743·8	42·2	−3·7	7·1	8·2	9·8	8·4	9·2	9·8	5·7	14	1	6·0	6·5	6·2	6·2	79	80	68	76	1·9	3·5	6·5	8·0	9·2
2	42·2	42·7	42·8	41·9	−4·0	9·4	**19·1**	8·8	**9·4**	**10·0**	10·2	7·8	28	6	6·7	6·8	6·4	6·6	76	73	75	75	3·3	3·4	6·4	7·9	9·1
3	43·1	43·0	44·7	43·6	−2·3	8·6	10·0	9·0	9·2	9·7	**10·3**	7·7	31	6	6·5	**7·0**	6·2	**6·6**	78	76	72	75	4·3	3·7	6·4	8·0	9·1
4	43·9	41·4	41·5	42·3	−3·5	5·9	7·7	6·9	6·8	7·3	8·1	4·7	23	1	5·2	6·1	6·2	5·8	75	77	83	78	4·6	3·9	6·2	7·9	9·1
5	42·9	44·6	46·7	44·7	−1·1	6·5	6·4	2·8	5·2	5·6	7·1	2·2	28	4	5·3	4·9	3·8	4·7	73	68	67	69	4·7	4·2	6·3	7·9	9·1
6	45·7	43·4	42·2	43·8	1·9	1·4	4·5	1·5	2·5	2·9	4·5	0.5	**33**	−3	3·7	4·0	4·3	4·0	73	63	83	73	4·3	4·3	6·3	7·9	9·1
7	41·3	40·3	40·6	40·7	−5·0	−0·8	2·9	0·8	1·0	1·4	3·1	−1·3	29	−5	3·5	3·6	3·9	3·7	81	64	79	75	3·9	4·4	6·3	7·9	9·0
8	41·7	40·5	39·4	40·5	−5·1	0·1	1·8	0·8	0·9	1·3	1·9	−0·3	16	−5	4·1	4·2	3·9	4·1	89	89	79	83	3·0	4·4	6·3	7·9	9·0
9	39·0	41·2	44·0	41·4	−4·2	0·6	3·6	1·4	1·9	2·4	3·6	0·2	23	−1	3·9	3·7	4·0	3·9	81	63	78	74	2·7	4·3	6·5	7·8	9·0
10	44·9	44·8	44·6	44·8	−0·7	0·0	2·8	−0·3	0·8	1·3	3·2	−1·1	28	−1	4·3	4·0	3·7	4·0	93	72	82	82	3·4	4·1	6·4	7·8	9·0
11	44·1	43·9	44·1	44·0	−1·5	−1·0	−1·5	−1·7	−1·4	−0·9	−1·0	−1·7	1	−2	3·6	3·6	3·4	3·5	85	86	84	85	2·5	4·1	6·3	7·8	9·0
12	45·0	45·8	46·9	45·9	0·5	−1·5	−0·5	−3·5	−1·8	−1·2	−0·5	−4·6	3	−2	3·5	3·9	2·7	3·4	85	87	77	83	2·1	4·0	6·4	7·8	8·9
13	48·1	48·4	48·9	48·5	3·1	−6·3	−3·8	−3·4	**−4·5**	−4·0	−3·0	−6·7	25	−6	2·1	2·2	2·2	2·2	73	64	62	66	1·9	3·9	6·4	7·7	8·9
14	**49·2**	48·7	48·1	**48·7**	**3·4**	−4·8	−0·5	−1·8	−2·4	−2·9	−0·2	−5·0	23	−8	2·2	2·4	2·6	2·4	68	**55**	65	**63**	1·6	3·7	6·3	7·7	8·8
15	46·4	45·7	45·7	45·9	0·7	−5·2	−2·7	−3·4	−3·8	−3·5	−2·0	−5·4	14	−5	2·3	2·5	2·7	2·5	74	66	75	72	1·5	3·7	6·4	7·7	8·8
16	44·7	43·8	42·1	43·5	−1·6	−3·9	0·1	−1·4	−1·7	−1·6	0·6	−4·2	9	−7	2·8	3·1	3·7	3·2	81	67	89	79	1·3	3·5	6·3	7·7	8·8
17	38·2	38·1	36·2	37·5	−7·6	2·6	5·8	1·8	3·4	3·4	6·3	−2·8	30	−6	4·8	4·5	4·8	4·7	87	65	92	81	1·2	3·4	6·3	7·6	8·8
18	37·8	38·0	37·6	37·8	−7·2	−4·8	−2·9	−5·3	−4·3	−4·5	0·8	−6·7	26	−7	2·6	2·1	**2·0**	**2·2**	82	58	65	68	1·2	3·4	6·1	7·7	8·7
19	35·2	34·3	33·7	34·4	−10·5	**6·5**	−3·7	−3·2	**−4·5**	**−4·9**	−2·6	−7·0	3	**−11**	2·4	2·8	3·0	2·7	84	81	84	83	1·2	3·2	6·3	7·6	8·7
20	32·3	34·2	37·9	34·8	10·[illegible]	−3·8	1·5	3·2	−2·8	−3·3	−0·6	−4·2	10	−4	3·2	3·2	2·5	3·0	92	77	69	79	1·1	3·2	6·2	7·6	8·7
21	38·1	36·4	34·7	36·4	8·2	−5·0	−1·2	−1·8	−2·7	−3·4	−0·7	**−7·5**	24	**−11**	2·7	3·1	3·1	3·0	84	74	78	79	1·0	3·1	6·1	7·6	8·7
22	32·1	**30·7**	32·1	**31·6**	**12·9**	−4·6	−0·8	2·5	−1·0	−1·9	2·5	−5·5	23	−9	2·7	3·3	4·0	3·3	82	76	73	77	1·0	3·1	6·1	7·6	8·7
23	33·4	34·4	36·0	34·6	−9·8	−3·8	1·9	−0·4	−0·8	−1·9	2·0	−4·7	28	−9	3·3	4·2	4·0	3·8	95	80	89	88	0·9	3·0	6·1	7·5	8·7
24	36·5	34·9	34·1	35·2	−9·1	−1·8	3·7	0·5	0·8	−0·5	3·9	−2·3	28	−5	3·8	4·4	4·2	4·1	94	74	88	85	0·9	3·0	6·1	7·6	8·7
25	34·1	34·8	36·9	35·3	−8·8	−0·2	0·9	1·1	0·6	−1·0	1·3	−0·4	9	−3	4·2	4·4	4·1	4·2	93	90	83	89	0·9	2·9	6·0	7·5	8·6
26	38·1	36·8	34·8	36·6	−7·3	−0·1	5·4	0·5	1·9	0·1	7·1	−0·6	31	−5	4·3	5·6	4·3	4·7	95	83	91	90	0·9	2·9	5·9	7·5	8·6
27	33·9	34·1	34·3	34·1	−9·7	0·4	0·5	0·3	0·4	−1·6	0·5	−0·3	4	−3	4·6	4·7	4·6	4·6	97	98	98	98	1·0	2·9	5·9	7·5	8·6
28	34·5	35·4	36·3	35·4	−8·1	0·9	7·2	3·8	4·0	1·9	8·7	0·3	21	−1	4·7	5·1	5·5	5·1	97	66	91	85	1·0	2·9	5·8	7·4	8·5
29																											
30																											
31																											
Mit.	40·3	40·0	40·4	40·2	−4·9	−0·4	2·3	0·8	0·9	0·7	3·0	−1·5	20·2	3·6	3·9	4·1	4·0	4·0	84	74	79	79	2·1	3·6	6·2	7·7	8·9

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	9^{0-1}	$10\frac{1}{\bullet}^{0}$	10^{1-2}	9·7	0·0	**1·5**	**W 6**	W 5	WSW 5	11·5	WSW 26·1	1·4●	1·3●	0·0●	—	$\bullet^{0-1}$ △0ztw.1–6^{30}; $\bullet^{0}$ztw.7^{10}–16; $\bullet$$12^{20}$–
2	6^{1}	10^{0-1}	10^{0-1}	8·7	0·2	1·3	W 5	**W 7**	W 5	**12·7**	WSW **33·6**	**5·0●**	**8·2●**	**0·0●**	—	$\bullet^{1}$ –3; $\bullet^{0}$ ztw. 6–9^{30}; $\bullet^{2}$ 9^{30} 12; $\bullet^{0}$
3	7^{0-1}	6^{0-1}	1^{0}	4·7	3·1	1·1	W 5	W 4	WSW 2	8·4	WSW 18·6	0·1●	—	—	—	$\bullet^{0}$ ztw. 2–3, 12^{45}. [ztw. 12–16.
4	4^{0-1}	10^{1}	10^{0-1}	8·0	2·1	0·5	W 2	E 1	WSW 1	3·1	W 11·9	—	—	—	—	—
5	10^{0-1}	7^{0-1}	2^{0}	6·3	1·6	1·0	WNW 3	NNW 3	NNW 3	5·0	NNW 12·8	—	—	—	—	—
6	5^{0}	9^{1-2}	1^{0}	5·0	4·8	0·4	NW 2	NE 1	N 1	2·9	NNW 8·6	—	—	0·0✳	—	✳0 △0 15^{45}.
7	1^{0}	1^{0}	0	0·7	**7·7**	0·4	NW 1	N 1	N 1	1·3	NNE 4·2	—	—	—	—	⌣0 4–8.
8	10^{0-1}	10^{1}	10^{1}	10·0	0·2	0·4	ENE 1	S 2	SE 3	3·6	ESE 15·6	—	—	—	—	⌣0 6–7; ≡0-1 7^{10}–12.
9	10^{1}	10^{1}	$10\frac{1}{\bullet}^{0}$	10·0	3·3	0·4	SSE 4	SSE 3	SE 1	6·1	ESE 16·7	–	–	0·0✳	—	✳ Fl., ● Tr. ztw. 21–23.
10	$10^{1}\equiv^{1}$	5^{0-1}	10^{1}	8·3	4·2	0·6	SE 1	SE 4	SE 4	4·7	ESE 14·4	0·9✳	—	—	—	✳0 ●0 6^{30}–5^{20}; ≡0-1 6–8; ∾0 7.
11	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10^{1}	10·0	0·0	0·5	SE 3	SE 3	ESE 2	4·7	ESE 9·7	—	0·0✳	—	—	≡0 1–16; ✳ Fl. 10^{30}–12; ∾0 14–18.
12	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10^{1}	10·0	0·0	0·3	E 1	0	N 1	2·7	ESE 8·3	—	0·0✳	0·0✳	—	≡0 6–12; ✳ Fl. ztw. 8–16.
13	$10^{1}\equiv^{0}$	9^{0-1}	10^{1}	9·7	1·2	0·4	NNW 1	N 1	NNW 1	1·7	NW 5·3	0·0✳	0·0✳	—	—	✳ Fl. 7–10^{30}; ≡0 8.
14	$10^{1}\equiv^{0}$	8^{0-1}	10^{1}	9·3	2·5	0·1	N 1	NW 1	NW 1	1·7	WNW 6·9	0·0✳	0·0✳	—	—	≡0 6–10; ✳ Fl. ztw. 6–11.
15	$10^{1}\equiv^{0}$	$9^{0-1}\equiv^{0}$	10^{1}	9·7	0·1	0·2	NE 1	NE 1	NE 1	1·2	NNW 3·6	—	—	—	—	≡0-1 6–16, 23.
16	$10^{0-1}\equiv^{1}$	$3^{0-1}\equiv^{0}$	$6^{0}\equiv^{0}$	6·3	1·8	0·1	ENE 1	SE 1	SE 1	1·3	SE 4·7	—	0·0✳	—	—	≡0-1 6–21; ✳0 9^{50}–10. [●0-1 ztw. 16^{50}–
17	$10\frac{1}{\bullet}^{0}$	10^{1}	$10\frac{1}{\bullet}\equiv^{1}\bullet^{0}$	10·0	3·5	0·2	W 1	W 3	SW 1	3·1	WSW 13·3	3·1●	—	0·7●	—	✳0-1 ●0 15^{45}–7; ∾0-1 4–10; ≡0-1 20–24;
18	$10^{1}\frac{\bullet}{\bullet}^{0}$	1^{0}	0	3·7	7·6	0·5	NNW 2	NNW 2	NW 1	3·6	NW 17·2	3·2●	—	—	☒	✳1 ●0ztw.–7; ≡0 4–6; ∾0-1 6–10.
19	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10^{1}	10·0	0·0	0·1	E 1	E 1	SE 1	3·3	ESE 8·6	—	—	—	☒	≡0-1 4–16; ✳0 21–
20	$10^{1}\equiv^{0}\ast^{0}$	10^{1}	10^{1}	10·0	0·0	0·1	W 1	W 1	N 1	1·5	WNW 6·9	4·7✳	0·5✳	—	☒	✳0-1 –12^{50}; ≡0 6–12.
21	$10^{1}\equiv^{1}$	$8^{0}\equiv^{0}$	10^{0-1}	9·3	4·1	0·1	SE 1	SE 3	SE 2	2·3	ESE 9·4	—	—	—	☒	≡0-1 4–20.
22	$10^{1}\equiv^{1}$	$7^{0-1}\equiv^{0}$	0	5·7	2·9	0·4	SE 1	E 1	W 2	1·7	WSW 7·2	—	0·3✳	—	☒	≡0-1 6–16; ✳0 △0 ztw. 7^{15}–10^{20}.
23	$0\equiv^{0}$	9^{0-1}	$10^{0}\equiv^{1}$	6·3	5·4	0·0	0	E 1	—	0	1·4	ENE 4·7	-	-	—	☒	≡0-1 4–23; ⩛0 4–8; ▯0 21.
24	$10^{1}\equiv^{0}$	5^{1}	8^{0}	7·7	2·9	0·1	SSE 1	SE 2	SE 2	2·2	ESE 10·8	–	-	—	☒	≡0-1 1–12; ⩛0 6–8; ≡0 18–.
25	$10^{1}\equiv^{1}$	$10^{1}\equiv^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}$	10·0	0·0	0·1	SE 1	NE 1	WNW 1	1·2	ESE 5·6	–	0·0≡	—	—	≡0-2 d. g. T.; ≡ 7^{55}–10.
26	$10^{1}\equiv^{2}$	8^{0-1}	$10^{0}\equiv^{0}$	9·3	1·4	0·0	—	0	NE 1	ESE 1	**1·0**	WSW 6·7	0·0≡	0·0≡	—	—	≡0-2 0–12, 18–23; ≡0 5^{55}–8; ▯0-1 20–23.
27	$10^{1}\equiv^{2}$	$10^{1}\equiv^{1}\ast^{0}$	$10^{1}\equiv^{1}\ast^{0}$	10·0	0·0	0·0	SE 1	SSE 2	SE 1	1·5	SE 6·4	0·1≡	0·7✳	3·5✳	☒	≡0-2 D. g. T.; ≡ früh: ✳0-1 13–24.
28	$10^{0-1}\equiv^{1}$	10^{0}	4^{0}	8·0	0·3	0·4	ENE 1	W 1	W 1	1·8	W 9·4	0·7✳	—	0·0●	☒	≡0-1–12; ⨁0 14; ● Tr. 14^{30}; ●0 21^{45} 24.
29																
30																
31																
Mit.	8·6	8·0	7·6	8·1	60·9[6]	11·2[6]	1·8	2·0	1·7	3·5	11·0	19·2[6]	11·0[6]	4·2[6]		Tage mit ●(•) – ≡1-[1]: 10–14–0

[1] $G_r = +0{\cdot}19\,mm$, $B_r = -0{\cdot}13\,mm$. [2] Δ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe. [7] Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln ⩛, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⩲, Rauhreif ⩛, Glatteis ∿, Sturm ⩛, Gewitter ⩛, Wetterleuchten ⩛, Schneegestöber ⩛, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ▯, Kranz um Mond ▯, Regenbogen ∩. •Tr = Regentropfen. ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 820/22

Jahrgang 1923 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. April 1923

Erschienen: Katalog I der Platten 1 bis 2000 des Phonogramm-Archives der Akademie der Wissenschaften in Wien, herausgegeben von Dr. Sigmund Exner.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, begrüßt das korrespondierende Mitglied im Auslande Geheimrat Prof. Dr. Albert Penck anläßlich seiner Teilnahme an der heutigen Sitzung.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 99. Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten. II. Kompensatorische Reflexe«, von Paul Weiss.

Wird eine Extremität knapp neben eine andere transplantiert, so sind, unabhängig von ihrer gegenseitigen Orientierung, alle Bewegungen der beiden im anatomischen Sinne gleichsinnig (»analoge« Beweglichkeit, Mitteilung 80).

Es wurde nun weiterhin das Verhalten eines einzelnen Reflexes an einem solchen beisammenstehenden Extremitätenpaar untersucht. Im Hand-, beziehungsweise Fußgelenk von *Salamandra mac.* läßt sich der folgende kompensatorische Reflex auslösen: Wenn am frei aufgehängten Tier passiv eine Dorsal- oder Plantarflexion von Fuß oder Hand vorgenommen wird, so erfolgt eine reflektorische Spannungszunahme jener Muskeln, welche die entgegengesetzte Bewegung hervorbringen würden, d. h. im ersteren Falle der Plantar-, im letzteren der Dorsalflexoren. Es zeigt sich also das reflektorische

Bestreben, die passive Bewegung durch eine aktive gegensinnige zu kompensieren. Die Bedeutung des Reflexes für den Mechanismus der Fortbewegung liegt auf der Hand.

Da nun zwei beisammenstehende Extremitäten, wie berichtet, immer gleichzeitig und gleichsinnig, gewissermaßen als Einheit funktionieren, konnte erwartet werden, daß der an der einen Extremität ausgelöste Reflex sich auch an der anderen zu erkennen geben würde und daß dann diese letztere, da an ihr ja keine passive Bewegung vorgenommen wurde, nur die reflektorische aktive Gegenbewegung deutlich in Erscheinung treten lassen würde. Diese Erwartung wird nun durch den Versuch bestätigt: Wird an der einen Extremität des aus Ortsextremität und Transplantat bestehenden Paares passiv eine Dorsalflexion vorgenommen, so antwortet die andere unberührte Extremität sofort mit einer kräftigen Plantarflexion und ebenso hat eine passive Plantarflexion der einen eine deutliche Dorsalflexion der nebenstehenden zur Folge. Dabei ist es gleichgültig, ob der Reflex vom Acropodium der Ortsextremität oder des Transplantates hervorgerufen wird. An dem Reflex ist immer nur das Hand-, beziehungsweise Fußgelenk beteiligt, die übrigen Gelenke bleiben in Ruhe.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 100. Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten. III. Histologische Untersuchungen über die Nervenversorgung der Transplantate«, von Paul Weiss.

Die in Mitteilung Nr. 79 (Akad. Anz. 22/23, 1922) beschriebenen Tiere wurden längere Zeit, nachdem die vollständige Funktion von Ortsextremität und Transplantat (siehe Mitteilung Nr. 80) wieder aufgetreten war, nach der Silbernitratmethode von Cajal behandelt und in Schnittserien zerlegt. Die Rekonstruktion der Nervenbahnen nach den Schnittbildern lehrt folgendes:

Die alten Nervenbahnen des Transplantates sind ganz mit Nervenfasern erfüllt, ebenso die Bahnen der Ortsextremität. Die von den Rückenmarkssegmenten des Extremitätenabschnittes zur Extremität absteigenden drei Hauptstämme sind auf der Implantationsseite, wo sie zu Ortsextremität und Transplantat führen, ebenso stark wie auf der normalen Gegenseite, wo sie nur eine Extremität zu versorgen haben. Da die Hauptstämme aber auf der Implantationsseite ein etwa doppelt so großes peripheres Endgebiet mit Nerven versorgen als normalerweise, so muß irgendwo in ihrem extrazentralen Verlaufe eine Faservermehrung stattgefunden haben. Diese Faservermehrung geht nun bei der Regeneration jener Ortsnerven, welche bei der Transplantation verletzt worden waren, vor sich.

Die bei der Operation durchtrennten Fasern wachsen nach Spaltung vom zentralen Stumpf her aus und füllen jene, zu Büngner'schen Bändern degenerierten peripheren Bahnen neu, auf die sie gerade treffen. Die Fasern eines Nervenstämmchens bleiben bei diesem Auswachsen untereinander parallel, was eindeutig gegen die Möglichkeit spricht, es könnte dabei ein selektives Einwachsen von bestimmten zentralen Fasern in bestimmte, vorher von ihresgleichen eingenommene periphere Bahnen stattfinden. Da bei der Operation nur ein Teil der Ortsnerven verletzt wird und folglich auch nur dieser Teil zur Faservermehrung und Regeneration gelangt, so erfolgt die Nervenversorgung des ganzen Transplantates nur von einem Teil der die normale Extremität innervierenden Fasern. Außerdem versorgt dieser Teil auch noch sein altes eigenes Endgebiet in der Ortsextremität. Da bei den Operationen sowohl die Implantationsstelle als auch die Orientierung des Transplantates in mannigfachster Weise variiert wurde, waren es bei jedem der operierten Tiere jedesmal andere Nerven, die verletzt wurden und den Ausgang für die Neurotisation des Transplantates bildeten. Die Schnitte zeigen eine Nervenversorgung des Transplantates bald von einem Teil des ersten, bald des zweiten, bald des dritten Extremitätenhauptstammes, bald proximal, bald distal der Bildung des *Plexus lumbalis*; besonders der letztere Fall ist beachtenswert, weil solche Äste, die nach der Plexusbildung der Hauptstämme die Versorgung des ganzen Transplantates übernehmen, ja ausschließlich Fasern führen, welche vor der Transplantation nur eine bestimmte, eng umschriebene Muskelgruppe versorgt hatten. So stammen z. B. bei einem untersuchten Tier alle Nerven des Transplantates von Ästen des dritten Hauptstammes, die sonst nur zu den Adduktoren des Femur und den Flexoren des Knies Zweige abgeben, ab.

Da nun, wie sich gezeigt hat, die Nervenversorgung des Transplantates eine durch die Zufälligkeiten bei der Operation bedingte, jedesmal andere und beliebige ist, da aber weiters trotz größter Verschiedenheit der anatomischen Nervenversorgung das Phänomen der »analogen« Funktion beisammenstehender Extremitäten (Mitteilung Nr. 80) ausnahmslos beobachtet wird, kann eine Erklärung dieses Phänomens aus einer etwaigen spezifischen Regeneration der Nerven im Transplantat nicht hergeleitet werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 101. Die Funktion transplantierter Amphibienextremitäten. IV. Theorie: Die Erfolgsorgane als Resonatorensystem«, von Paul Weiss.

Das Problem der »analogen« Funktion von Ortsextremität und Transplantat (Mitteilung Nr. 80. Akad. Anz. 22—23. 1922 und

Mitteilungen Nr. 99, Akad. Anz. ds. Nr. 1923) hat sich, nachdem die histologische Untersuchung der Neurotisation eine Erklärung aus den anatomischen Verhältnissen der Nervenversorgung ausgeschlossen hat (Mitteilung Nr. 100), auf folgende Frage zugespitzt: Wenn eine Nervenfaser infolge Spaltung innerhalb ihres peripheren Verlaufes zwei funktionell verschiedenartige Endorgane versorgt, wieso kommt es dann, daß nicht immer beide Endorgane gleichzeitig ansprechen, sondern jedes für sich und immer nur dann, wenn es ihm im Rahmen der Gesamtfunktion zukommt?

1. Würde ein Muskel, wie es nach der bisherigen Anschauung von den Nervenwirkungen angenommen wird, immer dann in Tätigkeit treten müssen, wenn über die zu ihm führenden Nervenfasern Erregungen ablaufen, so müßten auch, wenn über den gemeinsamen zentralen Teil einer gespaltenen, mit ihren beiden peripheren Ästen zu zwei funktionell verschiedenen Muskeln führenden Faser her eine Erregung kommt, immer beide Endorgane ansprechen. Da dies nicht eintritt, muß gefolgert werden, daß das Endorgan über sein Intätigkeittreten mitentscheidet.

2. Da jede beliebige Nervenfaser des Ortsnerven außer zu einem Muskel ihres eigenen alten Endgebietes zu jedem beliebigen Muskel des Transplantates führen kann und ihm die ihm zukommende Erregung vermittelt, dieses aber für alle Muskeln des Transplantates, also für alle Extremitätenmuskeln überhaupt gilt, muß geschlossen werden, daß jede motorische Faser des Extremitätenabschnittes die Erregungen für alle Extremitätenmuskeln mit sich führt, daß also in jedem Augenblick alle zur Extremität führenden Fasern gleichzeitig den gleichen Erregungszustand fortleiten.

Die hier unter 1. und 2. nebeneinandergestellten Schlüsse lassen sich zwanglos in der folgenden Anschauung von der motorischen Nervenfunktion zusammenfassen:

Jedes Endorgan (Muskel, beziehungsweise Nervenendapparat auf diesem) besitzt eine einzige, nur ihm zukommende, charakteristische Eigenerregungsform, auf die es gewissermaßen abgestimmt ist. Es kann dann nicht immer ansprechen, wenn eine beliebige Erregung zu ihm kommt, sondern nur dann, wenn in der zu ihm gelangenden Erregung auch die Komponente enthalten ist, auf die es abgestimmt ist. Es verhält sich wie ein Resonator, der aus einem Klang einen bestimmten Ton, und auch nur diesen, herauszulösen vermag. Nehmen wir, ohne dadurch irgend etwas über die Energieform, die dabei im Spiele ist, zu präjudizieren, an, daß es sich beim Erregungsvorgang im Nerven um einen oszillatorischen Vorgang handelt: dann würde jedem Muskel eine bestimmte Frequenz zugeordnet sein, während die Amplitude der Schwingung die Stärke seiner Tätigkeit bestimmen würde. Die Hemmung müßte dann einen der Erregung wesentlich verwandten Vorgang darstellen, wie es neuerdings Brücke für die von

F. W. Fröhlich u. a. konzipierte Theorie der »scheinbaren« Hemmung als zu frequenter Erregung experimentell erwiesen hat. Nach meiner Auffassung tritt Hemmung dann ein, wenn für einen Muskel in der Gesamterregung nicht seine normale Erregungsfrequenz, sondern ein ganzzahliges Vielfaches derselben (Obertonfrequenz) als Komponente enthalten ist; nach den allgemeinen Gesetzen der Resonanz muß der Muskel auch auf eine solche Obertonfrequenz ansprechen, nur tritt jetzt eben infolge der hohen Frequenz die von der Fröhlich-Verwornschen Theorie klargelegte Art der Hemmung ein. Die Gesamterregung, die über alle Fasern des gleichen Funktionsabschnittes in einem gegebenen Augenblick abläuft, stellt dann einen einheitlichen Vorgang dar, welcher die Einzelerregungen für jene Muskeln, welche bei der betreffenden Erregung in Tätigkeit zu treten haben, als superponierte Komponentalschwingungen enthält. Diese Einzelschwingungen werden dann im entsprechenden Endorgan von diesem aus dem »Erregungsklang« herausgelöst. In Wirklichkeit wird es sich meist beim sichtbaren Intätigkeittreten des Muskels nicht um ein neues Ansprechen, sondern um eine Änderung der Amplitude seiner Eigenerregungsschwingung, d. h. der Stärke seiner Erregung, oder um ein Umschlagen der Grundton- in die Obertonfrequenz (Hemmung), beziehungsweise Rückkehr zur Grundtonfrequenz handeln.

Eine Theorie der motorischen Nervenfunktion wie die im vorigen entwickelte erklärt bei bester Übereinstimmung mit den bekannten Tatsachen der Nervenphysiologie auch das Phänomen der »analogen« Funktion bei wechselnder Nervenversorgung restlos.

—

Das w. M. Hofrat E. Müller legt folgende Arbeiten vor:

1. »Die Regelflächen dritter Ordnung mit einem geraden kubischen Kreis als Striktionslinie«, von Josef Krames in Wien.

Die Ordnung der Striktionslinie einer algebraischen Fläche ist nach Migotti im allgemeinen gleich der doppelten Rangzahl der Fläche. In besondern Fällen kann diese Kurve in eine eigentliche Striktionslinie und in einzelne Erzeugende der Fläche zerfallen. Dabei entsteht die Frage, ob dann die Summe der Ordnungen dieser Linien stets gleich der doppelten Rangzahl ist. Es ist daher von Interesse, die verschiedenen Möglichkeiten des Zerfallens der Striktionslinie näher zu studieren. Die vorliegende Arbeit behandelt besondre Regelflächen dritter Ordnung, mit einer regulären unendlichfernen Erzeugenden, die dreifach gezählt zur Striktionslinie gehört. Diese Flächen haben überdies die Eigenschaft, daß sie durch die A. Grünwald'sche aufrechte, kubische Kreisbewegung erzeugt werden können.

2. »Über die Abbildungsmethoden der darstellenden Geometrie«, von Ludwig Eckhart.

Der Verfasser geht von der analytischen Formulierung des allgemeinen Abbildungsbegriffes aus und versucht ein Kriterium für die zur darstellenden Geometrie zu zählenden Abbildungen zu geben. Die wichtigsten Abbildungen (die lineare Abbildung des mehrdimensionalen Punktraumes auf die Punktgruppen der Ebene, die lineare Abbildung des Plücker'schen Strahlraumes auf die Punktepaare und die Abbildung der Raumpunkte auf Kurven in der Ebene) werden ganz allgemein analytisch aufgestellt, und es zeigt sich, daß sich aus den Definitionsgleichungen die zu den einzelnen Abbildungen gehörigen Abbildungsmittel (das sind geometrische Gebilde, die den Zusammenhang zwischen Raum- und Bildmannigfaltigkeit herstellen) einfach ergeben. Zugleich werden die neueren Arbeiten auf diesem Gebiete übersichtlich als Spezialfälle in diesen allgemeinen Rahmen eingefügt.

Das w. M. Prof. F. E. Suess legt eine Arbeit von F. Kautsky vor, betitelt: »Die Erdbeben des östlichen Teiles der Ostalpen und ihre Ausbreitung.«

Das w. M. Prof. F. M. Exner legt folgende Arbeit vor: »Über die Tagesschwankung der Temperatur der Mondoberfläche«, von R. Dietzius in Wien.

Die geläufigen Ansichten über die Temperatur der Mondoberfläche beruhen zum Teil auf Messungen der Wärmestrahlung des Mondes, zum Teil auf rein theoretischen Überlegungen. Eingehende Messungen der Wärmestrahlung des Mondes und einzelner Teile seiner Oberfläche stammen von Langley und Very. Very folgerte aus diesen Strahlungsmessungen, daß sich die Mittagstemperatur des Mondes bei im Zenit stehender Sonne bis auf 454° abs. erhebe. Very's Messungen wurden vielfach angezweifelt, seine Temperaturangaben als viel zu hoch verworfen. Auf theoretischem Wege kam man zur Ansicht, daß die Temperatur der Mondoberfläche sich unter den günstigsten Umständen kaum über den Gefrierpunkt, nach anderer von gewichtigen Autoritäten vertretener Ansicht sogar kaum über —200° C erhebe. Die heutige bessere Kenntnis der Strahlungsgesetze erlaubt es, die Theorie richtig zu stellen. In der vorliegenden Abhandlung ist nicht nur Ein- und Ausstrahlung, sondern in angenäherter Weise auch die Wärmeleitung durch den Boden in Rechnung gezogen. Darnach ist an einer hohen Oberflächentemperatur bei im Zenit stehender Sonne nicht zu zweifeln, wenn auch Very's Höchsttemperatur auf etwa 385° abs. herabgesetzt werden muß.

Auch die übliche Annahme einer Nachttemperatur nahe dem absoluten Nullpunkt erweist sich als nicht gerechtfertigt. Tagsüber wandert ein Teil der eingestrahlten Wärme durch Leitung in tiefere Schichten. Bei Nacht verhindert das Rückfließen der Wärme zur Oberfläche allzu tiefe Temperaturen. In jenen äquatornahen Gebieten, welche tagsüber von der dem Zenit nahestehenden Sonne bestrahlt werden, dürfte die Nachttemperatur kaum unter —80° C sinken.

Das k. M. Prof. O. Abel überreicht den vierten Bericht über: »Die paläontologischen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«.

Die Fortsetzung der Ausgrabungen in der Drachenhöhle hat eine Reihe weiterer wichtiger Aufschlüsse über die Phylogenie des Höhlenbären und über dessen Begleitfauna geliefert.

Seitdem durch die Untersuchungen von Dr. O. Wettstein sicher stand, daß die in der Sinterschichte erhaltene Mikrofauna (vgl. Sitz.-Anzeiger vom 8. März d. J.) als eine Fauna anzusprechen ist, die in ähnlichen wie den heutigen klimatischen Verhältnissen lebte, also als die des letzten Interglazials angesehen werden muß, und seitdem dadurch auch das geologische Alter der unter dieser Schichte liegenden altpaläolithischen Feuerstellen mit Artefakten in das obere Ende der vorletzten Eiszeit (Rißeiszeit) hinabgerückt worden war, ergab sich die Notwendigkeit, der Frage besonderes Augenmerk zu schenken, ob die in den tiefsten Schichten der Drachenhöhle liegenden Bärenreste nicht vielleicht als Übergangsformen zu der Ahnenform des Höhlenbären (*Ursus Deningeri* Reich.) zu betrachten wären. Mehrere in der letzten Märzwoche ausgeführte Begehungen und Ausgrabungen, an denen sich außer dem Berichterstatter die Herren O. Antonius, A. Bachofen-Echt, K. Ehrenberg, W. Marinelli, J. Schadler und O. Wettstein beteiligten, konnten auf diese Frage zu einer befriedigenden Antwort führen, worüber die Berichte der Herren O. Antonius und A. Bachofen-Echt eingehendere Mitteilungen enthalten. Immer deutlicher tritt in Erscheinung, daß uns die in der Drachenhöhle aufgefundenen Reste des Höhlenbären sehr wertvolle Aufschlüsse über den Ablauf des Degenerationsprozesses zu geben vermögen, der diese noch vor der Kulturstufe des Magdalénien erloschene Art betroffen und zu ihrem Aussterben geführt hat. Allem Anscheine nach ist für diesen zuerst raschen Aufstieg und dann fast überraschend einsetzenden Niedergang die Erreichung des Optimums der Existenzbedingungen verantwortlich zu machen, die zuerst eine starke Variation der Art ausgelöst und es im weiteren Verlaufe auch den kranken und überhaupt in jeder Beziehung defekten und inferioren Individuen ermöglicht hat, das Alter der Geschlechtsreife zu erreichen und damit den Prozentsatz

der minderwertigen Individuen im Vergleiche zu den vollwertigen Individuen einer in schwerem Daseinskampfe stehenden Art rapid zu vermehren.

Unter den verschiedenen neuen Funden in der Drachenhöhle hatten besonders die von Dr. J. Schadler in der Gegend des ersten Versturzes entdeckten Gebilde aus hellgrauem, glimmerreichem Ton, die sich an einer Stelle in größerer Menge im Chiropterit eingelagert fanden, unsere Aufmerksamkeit erregt. Diese Gebilde lagen in einer Tiefe von ungefähr 30 *cm* unter dem ehemaligen Höhlenboden knapp hinter dem ersten Versturze an der Südwand der Höhle. Die Färbung und Konsistenz dieser Gebilde weicht sehr bestimmt von dem braunen Hüllgestein ab; ihre Form ist ungefähr die einer persischen Tiara, meist mit einer deutlich ausgeprägten Delle an der einen breiteren Endfläche. Die Längsachse ist meist 1·3 *cm* lang.

Durch freundliche Mitteilung von Privatdozent Dr. Max Eugling konnte ermittelt werden, daß derartige Bildungen in größerer Zahl vor den Murmeltierbauen in Tirol und Vorarlberg gefunden werden, und zwar im zeitlichen Frühjahre, wenn die Murmeltiere aus ihrem Winterschlafe erwacht sind und ihre Winterhöhlen säubern. Es lag daher nahe, auch die im Chiropterit eingeschlossenen Gebilde, von denen am 22. März d. J. eine größere Anzahl gesammelt werden konnte, in Verbindung mit den schon früher unweit von dieser Fundstelle erschlossenen würmeiszeitlichen Murmeltierbauen in der Drachenhöhle zu bringen, über die A. Bachofen-Echt (Sitz.-Anz. vom 30. November 1922) bereits berichtet hat.

Unmittelbar hinter der Fundstelle dieser Gebilde konnte der Auslauf einer von Murmeltieren angelegten Höhle bloßgelegt werden und da in der Nachbarschaft der hellgrauen Tonkügelchen sich eiförmige Hohlräume fanden, die allem Anscheine nach die Abdrücke von normaler Murmeltierlosung darstellen, so ergab sich die Wahrscheinlichkeit, in den grauen oder graugrünen Tongebilden eine eigenartige Losung von Murmeltieren zu erblicken, die aber ihre Beschaffenheit keineswegs im Laufe des Fossilisationsprozesses, etwa auf dem Wege einer Pseudomorphosenbildung, erhalten haben konnte. Herr Geheimrat Prof. Dr. Heck (Berlin) teilte mir auf eine diesbezügliche Anfrage mit, daß der Inspektor des Berliner zoologischen Gartens, Herr Wache, auf seinen Reisen in Zentralasien wiederholt feststellen konnte, daß die dortigen Argalis und Hirsche im Frühjahr Löß und Lehm verzehren, den sie in Gestalt einer sehr festen Losung wieder absetzen. Wahrscheinlich ist dies ein Mittel, um mit Hilfe eines als »Bolus alba« wirkenden Stoffes den starken Durchfällen entgegenzuwirken, die im Frühjahre nach dem Genusse des ersten Frühlingsgrases auftreten. Mit Rücksicht auf die in Tirol und Vorarlberg gemachten Beobachtungen über das Vorkommen solcher Tongebilde vor Murmeltierbauen im zeitlichen Frühjahre gewinnt die Deutung, daß die tonigen Gebilde als eine Losung von eiszeitlichen Murmeltieren anzusehen sind, einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit.

Als Stellen, von denen die eiszeitlichen Murmeltiere den Ton holten, kommt die Zone des unweit des Weizentaler Gehöftes durchstreichenden Glimmerschiefers am Fuße des Rötelsteins in Betracht, wo Dr. J. Schadler als Verwitterungsrinde dieses Gesteines einen hellgrauen bis grüngrauen, feinen und glimmerreichen Ton auffand, der mit dem Tone in den Exkrementen der Murmeltiere in der Drachenhöhle durchaus übereinstimmt.

Erwähnt soll bei dieser Gelegenheit werden, daß die Baue und Röhren von sehr kleinem Querschnitt (ungefähr 5 *cm*), die im Chiropterit zwischen dem ersten und zweiten Versturz gelegentlich angetroffen worden sind, aller Wahrscheinlichkeit nach von Schneemäusen (*Microtus nivalis* Mart.) herrühren.

Über die Ergebnisse der erst vor wenigen Tagen von A. Bachofen-Echt und K. Ehrenberg ausgeführten Untersuchungen im Abbaufelde V, wo eine Fortsetzung der Drachenhöhle in der Richtung gegen die Bucheben von Dr. J. Schadler erschlossen werden konnte (»Ostergang«), wird später berichtet werden. An dieser Stelle hat sich eine größere Zahl von Kratzspuren und Tatzenabdrücken im Lehm vorgefunden, die ebenso wie die an gleicher Stelle aufgefundenen Knochenreste durchwegs von jungen Höhlenbären herrühren. Dieser Höhlenteil scheint seit der Zeit der Besiedlung der Höhle durch den Höhlenbären verstürzt und abgeschlossen gewesen zu sein; die Knochen lagen frei auf der Oberfläche des Höhlenbodens.

Die Durchführung der paläontologischen Untersuchungen in der Drachenhöhle ist im Laufe des letzten Jahres durch wiederholte Spenden von Dr. Jerome und Frau Margaret Stoneborough ermöglicht worden, wofür auch an dieser Stelle den beiden Spendern der besondere Dank ausgesprochen sei.

Das k. M. Prof. O. Abel überreicht eine Mitteilung von Dr. O. Antonius, Wien: »Über einen primitiven Schädel des Höhlenbären aus den basalen Ablagerungen der Drachenhöhle von Mixnitz in Steiermark.«

Die bisherigen morphologischen Untersuchungen an den Mixnitzer Höhlenbärenschädeln hatten zu keinem Anhaltspunkt dafür geführt, daß innerhalb des dortigen Bärenstammes eine Entwicklung von primitiven zu fortgeschritteneren Stufen stattgefunden habe. Während der letzten Exkursion nach Mixnitz wurde daher besonderes Augenmerk einer Knochenanhäufung im phosphatlosen Lehm an der Basis des Chiropterits zugewendet, da anzunehmen war, daß sich wenn irgendwo so hier ein primitiverer Typus finden müßte. Das Herausarbeiten der zu einer förmlichen Breccie verbackenen, ganz weichen und widerstandslosen Knochen aus dem sehr harten und

zähen Lehm gestaltete sich äußerst schwierig, doch gelang schließlich die Hebung eines nur wenig beschädigten Schädels, dessen fehlende Teile eine vollständige Rekonstruktion gestatten.

Dieser Schädel übertrifft in seinem primitiven Habitus alle Erwartungen, erweist sich aber durch sein Gebiß gleichwohl als echter Höhlenbär. Die Größe ist mittelmäßig, die Gesamtform überaus gestreckt, der Schnauzenteil lang und schlank mit sehr schräg stehenden Caninen und ziemlich langem Diastema, der Stirnteil zwischen den Orbiten so flach wie bei keinem bisher gefundenen Höhlenbär; die Stirnhöhlen sind ausgebrochen, doch ist die genaue Rekonstruktion des Profiles möglich, das auch bei der weitestgehenden Berücksichtigung der Zugehörigkeit des Stückes zum Höhlenbär weit mehr dem eines bosnischen Braunbären gleicht als dem irgend eines Artgenossen.

Ein Vergleich mit dem Schädel des *Ursus deningeri* v. Reichenau aus den altquartären Sanden von Mosbach, der einzigen bis jetzt nach vollständigen Schädeln beschriebenen Vorfahrenform des Höhlenbären, ergibt, daß der Mixnitzer Schädel in der Gesamtform, insbesondere dem Profil als primitiver anzusehen ist, während er sich andrerseits durch das Fehlen der vorderen Prämolaren als fortgeschrittener erweist. Übrigens scheint nach v. Reichenau auch *Ursus deningeri* in dieser Beziehung stark zu variieren, ebenso wie der Mixnitzer Höhlenbär, von dem aus viel jüngeren Schichten Schädel vorliegen, die solche Zähne besitzen. Auch bei den Braunbären scheint die Entwicklung derselben größeren individuellen Schwankungen zu unterliegen, als bis jetzt angenommen wurde.

Berücksichtigt man die nach Mitteilung von Dr. J. Schadler jedem Höhlenarbeiter bekannte Tatsache, daß gerade die größten Schädel — die auch individuell am stärksten variieren — in den tieferen Lagen des Chiropterits gefunden werden, so ergibt sich nunmehr etwa folgendes Bild von der stammesgeschichtlichen Entwicklung der Höhlenbären von Mixnitz: an der Basis, also wohl zu Beginn der Besiedlung ein äußerst primitives Vorfahrenstadium, hierauf die rasche Ausbildung eines riesenhaften und in der Form äußerst variablen Stammes während eines Entwicklungsoptimums und schließlich eine vielleicht ebenso rasche Degeneration, zu erschließen aus dem häufigen Vorkommen kranker Individuen, früh eingegangener Jungtiere und individuell zurückgebliebener Zwerge.

Das k. M. Prof. O. Abel überreicht eine Mitteilung von Adolf Bachofen-Echt: »Morphologische Beobachtungen an den Höhlenbärenresten aus den älteren Schichten der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark«.

In derselben Schicht, aus der der von Dr. Antonius beschriebene Schädel gehoben wurde, der zweifellos einem primitiveren

Vorgänger des Höhlenbären angehört, fanden sich gegen 2000 Eckzähne. Einer gehörte einem sehr starken Höhlenlöwen (*Felis spelaea*) an, alle übrigen stammten von Bären.

Genaue Vergleiche ergaben eine große Gleichmäßigkeit der Form; die schlanksten Eckzähne übertreffen in dieser Richtung die leichtest gebauten aus den höheren Schichten wesentlich, die derbsten sind ungefähr den schlankest gebauten aus dem Chiropterit gleich. Die Größe schwankt zwar, aber in geringeren Ausschlägen als später: Exemplare von mehr als 14 *cm* Länge kommen nur sehr selten vor, die Länge (über dem Bogen gemessen) bewegt sich meist zwischen 11 und 13 *cm*. Während das Verhältnis zwischen Länge und Umfang an der stärksten Stelle bei den männlichen Bären aus dem Chiropterit im Oberkiefer 1 : 0·775, im Unterkiefer 1 : 0·79 ist, beträgt es bei diesen Zähnen 1 : 0·675 und 1 : 0·73 und die Wurzel des Zahnes erscheint seitlich zusammengedrückt. Auffallend gering ist die Zahl von Zähnen junger Individuen. Obwohl relativ mehr erwachsene und alte Individuen vorliegen, ist die Abnutzung der Zähne durch gegenseitige Einwirkung sehr selten zu beobachten. Nur ganz vereinzelt kommen Abschleifungen zwischen oberem und unterem Caninus vor, während Abschleifungen des unteren Canin durch den Incisivus vollkommen fehlen und die Abnutzung von zwei Seiten, die schließlich zum Abbrechen der Krone führte, nicht vorkommt. Die bei späteren Bären der Höhle eintretende starke Variabilität im Längenverhältnis zwischen Ober- und Unterkiefer fehlt also in dieser Periode ebenso wie die ungeheuere Massigkeit im Baue der Canine. Wir haben es hier mit einer gleichartig entwickelten Form zu tun, die vielfach die schlankesten Individuen späterer Zeit in dieser Richtung übertraf, im äußersten Fall ihnen gleich war.

Im Grabungsfeld V am dritten Versturz fand sich ebenfalls unterhalb des Chiropterits eine Ablagerung, die geologisch jünger als der Fundplatz des von Dr. Antonius beschriebenen, sehr primitiven Schädels und der oben erwähnten Zähne anzusehen ist. Hier wurden annähernd 1000 Eckzähne gefunden, die in allen Eigenschaften den oben beschriebenen gleich sind. Nur bei einigen weiblichen Zähnen wurden die starken Abnutzungen gefunden, die für die höheren Schichten charakteristisch sind. Das Zahlenverhältnis zwischen Männchen und Weibchen ist hier 1 : 1, während in höheren Schichten auf drei Männchen ein Weibchen kommt.

Soweit man aus diesen Beobachtungen schließen kann, war ursprünglich eine schlanke Form bei gleicher Anzahl der männlichen und weiblichen Individuen hier heimisch, später trat zuerst bei den Weibchen in einzelnen Fällen ein Variieren des Längen- und Breitenverhältnisses der Kiefer ein, das in der Folge bei beiden Geschlechtern an Häufigkeit zunahm. Gleichzeitig damit ging die Entwicklung zu ungewöhnlich großen und massigen Individuen vor sich, wobei das Überwiegen des männlichen Geschlechtes und die Sterblichkeit junger Individuen zunahm.

Professor Ludwig Moser legt folgende Abhandlung vor: »Die Reindarstellung von Äthylen«, von Ludwig Moser und Franz Lindinger.

Die Darstellung des Äthylens aus Alkohol und Schwefelsäure liefert ein sehr unreines Gas, wobei die Ausbeute an Äthylen höchstens 12% beträgt. Es wurden die Bedingungen der Äthylenbildung nach verschiedenen Richtungen untersucht und festgestellt, daß der übliche Zusatz von Sand schädlich ist, da er die Verkohlung und somit die Bildung von Kohlendioxyd und Schwefeldioxyd befördert. Bei der Prüfung des Einflusses verschiedener Stoffe auf die Äthylenentwicklung wurde gefunden, daß das von Senderens empfohlene Aluminiumsulfat wohl günstig auf die Zersetzungstemperatur und damit auf die Gasausbeute wirkt, jedoch die Bildung von Äther vermehrt. Dagegen konnten wir im Kupfersulfat einen Katalysator finden, der in einer zugesetzten Menge von 1 bis 2% bei Verwendung eines Gemisches von 1 Mol Alkohol auf 2 Mole Schwefelsäure die Äthylenausbeute auf 15 bis 20% der Theorie erhöht und daß man dabei bei einfacher chemischer Reinigung ein 99prozentiges Äthylen erhält.

Die von Pelouze bereits vorgeschlagene Reaktion zwischen Alkohol und Orthophosphorsäure liefert Äthylen in 30prozentiger Ausbeute, welches mit 5% Butan verunreinigt ist. Das Studium dieser Reaktion, bei welcher die Temperatur der Gasentwicklung etwa 220° beträgt, brachte uns auf den Gedanken, daß hier die Pyrophosphorsäure eigentlich wirksam sei, denn wenn auch die vollständige Überführung der Ortho- in die Pyrophosphorsäure bei einer etwas höheren Temperatur, nämlich bei 255° vor sich geht, so darf angenommen werden, daß bei der stufenweisen Entwässerung, beide Formen Gleichgewichte bilden. Bestärkt wurden wir noch in dieser Auffassung durch das Ergebnis eines Versuches, bei welchem aus einem Gemenge von Alkohol und Orthophosphorsäure bis zu einer Temperatur von 205° der erstere quantitativ abdestilliert werden konnte, ohne daß also auch nur eine Spur Äthylen entstanden war. Wir änderten deshalb die Versuchsanordnung derart ab, daß wir Alkoholdampf über mit Pyrophosphorsäure getränkten Bimsstein leiteten und es gelang uns auf diesem Wege die Ausbeute an Äthylen auf 90% der theoretischen zu erhöhen und bei einfachster chemischer Reinigung ein 99·6prozentiges Äthylen zu erhalten.

Dieses Verfahren ist auch jenem nach Ipatiew überlegen, bei welchem Alkoholdampf über bei 100° getrocknete Tonerde geleitet wird, denn hier beträgt die Ausbeute bloß rund 60% der Theorie und wird in Übereinstimmung mit diesem Forscher stets ein durch rauchende Schwefelsäure nicht absorbierbarer Gasrest im Betrage von ungefähr 3% gefunden.

Schließlich zeigten wir, daß das schon lange bekannte Verfahren der Äthylendarstellung aus Äthylenbromid und Zink bei entsprechendem Evakuieren ein vollkommen reines Gas liefert; allerdings hat es den Nachteil, daß es verhältnismäßig kostspielig ist.

Die Science Association, Maharajah's College in Vizianagram, S. India, übersendet die Reports 1918—1921 und 1921—22, die Proceedings 1922, sowie drei Separatabdrucke von Arbeiten aus diesem Institute.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Büchler, Robert: Die Gesetze der Natur. Aachen, 1923; 8°.

Rutten L. und W. Hotz: Geological, Petrographical and Palaeontological Results of explorations, carried out from september 1917 till june 1919 in the Island of Ceram by L. Rutten and W. Hotz. First series: Petrographie. Nr. 1. H. de Jong. Studien über Eruptiv- und Mischgesteine des Kaibobogebietes (West Ceram). Amsterdam, 1923; 4°.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5*m*),

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. *im Monate März 1923.* 48° 24·9′ N-Breite

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwankungsbogen[3]	Nebelstreifung[4]	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	Max.	Min.	Max.	Min	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	735·8	736·5	739·1	37·1	−6·2	3·9	8·4	5·5	5·9	3·8	9·4	1·4	31	−3	5·2	5·7	5·0	5·3	86	69	74	76	1·0	2·8	5·8	7·4	8·5
2	40·1	37·1	35·6	37·6	−5·4	4·2	9·7	5·3	6·4	4·3	9·8	3·7	35	−1	4·6	5·1	5·0	4·9	75	56	75	69	1·2	2·8	5·8	7·4	8·5
3	30·8	**27·5**	29·3	**29·2**	**−13·7**	1·8	9·0	5·2	5·3	3·2	9·0	1·6	33	−2	4·9	5·2	6·2	5·4	93	61	94	83	2·0	2·8	5·8	7·4	8·5
4	31·1	33·3	35·5	33·3	−9·4	2·9	6·3	6·0	5·1	2·9	6·9	2·7	22	−1	5·3	6·1	6·4	5·9	94	85	92	90	3·1	2·9	5·7	7·3	8·4
5	37·7	39·2	41·3	39·4	−3·2	4·9	5·8	3·5	4·7	2·4	6·5	2·5	31	3	6·0	5·2	4·4	5·2	93	75	74	81	3·7	3·2	5·7	7·3	8·4
6	42·7	43·0	43·9	43·2	0·7	2·3	5·3	3·2	3·6	1·2	5·5	2·3	29	1	4·0	4·3	3·8	4·0	74	64	66	68	3·8	3·4	5·7	7·3	8·4
7	42·3	39·7	39·4	40·5	−1·9	2·1	7·2	2·0	3·8	1·2	7·6	0·3	36	1	3·7	4·0	4·4	4·0	70	53	84	69	3·6	3·6	5·7	7·2	8·4
8	38·6	38·6	39·8	39·0	−3·3	0·6	4·9	1·5	2·3	−0·5	5·0	−0·1	28	−4	4·1	4·5	4·7	4·4	86	69	92	82	3·5	3·7	5·7	7·3	8·4
9	40·0	40·3	40·5	40·3	−1·9	1·0	1·4	2·5	**1·6**	−1·4	3·1	0·8	9	0	4·8	4·9	4·6	4·8	97	93	84	91	3·5	3·8	5·7	7·2	8·4
10	39·9	39·2	39·0	39·4	−2·8	1·4	4·6	3·5	3·2	0·1	4·9	1·3	18	0	4·6	4·0	4·4	4·3	90	63	74	76	3·4	3·8	5·7	7·2	8·3
11	37·6	38·3	40·1	38·7	3·4	3·1	2·4	2·2	2·6	−0·5	3·2	1·9	11	2	4·1	4·8	4·8	4·6	72	89	89	83	3·6	3·9	5·7	7·2	8·3
12	45·0	47·2	48·6	46·9	4·8	1·8	4·8	4·4	3·7	0·5	5·1	1·7	12	1	5·0	4·8	5·2	5·0	95	74	82	84	3·5	3·9	5·7	7·2	8·3
13	47·5	46·4	45·8	46·6	4·5	3·6	4·0	2·5	3·4	0·1	4·0	1·8	11	1	4·8	5·1	4·8	4·9	82	84	87	84	3·7	3·9	5·8	7·2	8·3
14	43·4	41·9	42·5	42·6	0·6	1·8	2·2	2·8	2·3	−1·1	2·9	1·5	6	0	4·6	4·8	5·1	4·8	88	90	90	89	3·6	4·0	5·8	7·1	8·2
15	44·0	44·7	45·8	44·8	2·8	3·4	6·2	4·1	4·6	1·0	7·1	1·8	17	2	5·5	5·8	4·8	5·4	94	82	78	85	3·6	4·1	5·8	7·2	8·2
16	47·8	48·7	50·1	48·9	6·9	1·3	6·7	2·7	3·6	−0·2	7·2	0·9	38	−2	3·9	4·6	3·9	4·1	78	62	70	70	3·9	4·1	5·8	7·1	8·2
17	50·3	50·6	51·2	50·7	8·7	1·0	2·8	3·0	2·3	−1·8	3·1	0·8	9	−1	3·8	**3·4**	3·7	**3·6**	76	61	65	67	3·9	4·2	5·8	7·0	8·1
18	51·5	51·0	51·8	51·4	9·5	1·9	3·4	2·2	2·5	−1·8	4·7	1·8	25	1	3·6	3·6	3·6	**3·6**	69	62	66	66	3·6	4·2	5·8	7·0	8·1
19	**52·0**	51·5	51·2	**51·6**	**9·7**	1·4	4·6	1·2	2·4	**−2·1**	5·0	−0·2	34	−2	4·0	3·7	4·0	3·9	78	59	80	72	3·5	4·2	5·8	7·0	8·1
20	50·8	49·8	49·4	50·0	8·1	**−1·2**	7·5	4·2	3·5	−1·0	8·1	**−1·5**	33	**−6**	3·9	4·1	4·4	4·1	92	52	71	72	3·5	4·2	5·8	7·0	8·1
21	49·0	47·9	48·1	48·3	6·4	0·2	8·8	5·7	4·9	0·3	9·2	−0·5	35	−3	4·2	4·5	4·7	4·5	91	53	68	71	3·6	4·2	5·8	7·0	8·1
22	48·6	48·9	48·8	48·8	6·9	1·2	12·1	7·8	7·0	2·4	12·7	1·1	38	−3	4·7	5·8	5·5	5·3	93	55	70	73	4·0	4·2	5·9	7·1	8·1
23	49·1	47·5	47·5	48·0	6·1	3·7	14·2	10·2	9·4	4·7	14·5	3·0	40	−2	5·2	6·5	5·9	5·9	88	51	63	67	4·7	4·3	5·9	7·0	8·1
24	47·9	47·7	48·9	48·2	6·3	3·9	**17·2**	9·8	10·3	5·6	**17·3**	3·7	**43**	−1	5·6	4·2	6·0	5·3	92	**28**	66	62	5·4	4·4	5·9	7·0	8·1
25	50·8	50·3	50·9	50·7	8·8	3·1	15·6	9·6	9·4	4·4	16·5	2·8	**43**	−1	5·3	5·6	5·4	5·4	92	42	60	65	6·3	4·6	5·9	7·0	8·0
26	51·8	50·9	51·0	51·2	9·3	3·8	15·4	11·5	10·2	4·9	16·2	3·1	42	−1	5·0	5·2	5·0	5·1	84	40	49	58	6·7	4·9	5·9	7·0	8·0
27	51·7	50·4	50·1	50·7	8·8	3·4	14·9	11·6	10·0	4·3	16·0	3·2	42	−1	5·4	6·3	4·7	5·5	92	50	46	63	6·7	5·1	5·9	7·0	8·0
28	50·0	48·3	47·9	48·7	6·8	4·2	15·4	11·6	10·4	4·4	15·8	4·0	42	−1	5·3	5·5	6·0	5·3	85	42	59	62	7·0	5·3	6·0	7·0	8·0
29	48·2	47·5	49·7	48·5	6·7	9·6	15·1	11·6	**12·1**	**5·8**	15·2	8·6	42	4	6·5	**7·6**	5·0	**6·4**	73	59	49	60	7·6	5·5	6·1	7·0	8·0
30	51·6	50·6	49·7	50·6	8·8	6·1	12·8	9·5	9·5	3·0	13·2	4·9	42	0	4·7	3·7	4·5	4·3	66	33	50	**50**	8·0	5·9	6·1	6·9	8·0
31	47·3	43·7	42·1	44·4	2·6	3·4	14·3	12·2	10·0	3·3	15·3	2·5	**43**	2	4·6	4·7	5·1	4·8	79	38	48	55	7·7	6·0	6·1	7·0	7·9
Mit.	45·0	44·5	45·0	44·8	2·7	2·8	8·5	5·8	5·7	1·7	9·0	2·0	29·7	0·7	4·7	4·9	4·9	4·8	84	61	71	72	4·3	4·1	5·8	7·1	8·2

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	10^{0-1}●	10^{0-1}●	3^{0-1}	7·7	0·6	1·3	W 1	W 3	W 4	4·4	WSW 17·8	0·6●	0·3●	0·0●		●0 6^{15}–7^{40}; ●0 ztw. 13^{30}–16; ≡0–1 8–10.
2	6^{0-1}	4^{0}	9^{0-1}	6·3	6·2	0·7	W 3	SE 3	W 1	3·4	WSW 10·3	—		—		♭0 4–7; ⊕2 12–13; ⊎0 21.
3	10^{0-1}=0	10^{0-1}	10^{1}●	10·0	3·8	0·5	ESE 1	SSE 3	SE 2	3·8	SSE 14·4			2·3●		♭0 4–7; =0 4–8; ●0–1 16^{05}–
4	8^{0-1}=0	10^{1}●$^{1-0}$	10^{1}●	9·3	0·0	0·3	NE 1	NNE 1	NNE 1	2·2	NNW 8·9	11·2●	0·1●	**7·5**●		●0–1 –3^{30}; =0 10–16; ●1 13–
5	10^{1}●	10^{1}	10^{1}	10·0	0·3	1·2	NW 1	N 3	NNW 3	4·7	NW 15·6	**10·7**●	**4·5**●			●1 –11^{20}.
6	10^{1}	9^{1}	0	6·3	0·4	1·2	NNW 4	N 4	WNW 5	**7·3**	WNW **17·0**	—	—	—	—	—
7	9^{0-1}	4^{0-1}	0	4·3	7·5	0·6	NW 3	NNW 1	N 1	3·4	WNW 11·1	—	—	—	—	♭0 7.
8	2^{0-0}	10^{1}	10^{1}●	7·3	0·5	0·4	N 1	NNE 1	N 1	1·5	N 5·8			0·3●		⌣0 ♭0 6–8; =0 7–8, 18; ●0 15^{45}–
9	10^{1}●^{0}×	10^{1}●^{0}×	10^{1}●	10·0	0·0	0·2	NNE 1	N 1	N 1	1·6	NNW 6·1	1·2✳●	1·6✳●	0·7✳●		●0 m.U.d.g.T.; ×0–1 m.U. 4–14; =0 16–16.
10	10^{1}●^{0}×	9^{1}	10^{1}	9·7	0·1	0·7	N 1	NNW 1	NNW 1	2·6	NNW 8·1	0·3✳●	0·1●	0·0●	—	×0 ●0 ztw. –8; =0 6–7; ●Tr. 18^{10}–^{20}.
11	10^{1}	10^{1}●$^{0-1}$×	10^{1}●	10·0	0·0	0·3	WNW 2	WNW 3	W 2	4·5	WNW 11·4		3·5✳●	3·1✳●		×0–1 ●0–1 m. U. 8–
12	10^{1}●$^{0-1}$	10^{1}	10^{1}	10·0	0·0	0·6	NE 1	NNE 1	WNW 2	2·0	WNW 8·1	2·4●	0·0●			●0 –7^{45}; ≡1–2 4–8.
13	10^{0-1}●	10^{1}●^{0}	10^{1}●^{1}	10·0	0·0	0·3	NW 3	WNW 3	NNW 3	4·3	WNW 11·4	0·0●	0·9●	5·1●		●Tr. 6^{55}–7^{05}, 8; =0 16, 18; ●0–1 8^{10}–
14	10^{1-2}●^{0}	10^{1}●$^{0-1}$×	10^{1}●^{0}	10·0	0·0	0·2	NNW 3	W 3	WNW 2	4·1	WNW 10·3	5·2●	4·7✳●	1·8●		●0–1 ×0 m. U. –21.
15	10^{1-1}	10^{1-0}	10^{1}	10·0	0·0	0·5	N 1	0	N 1	1·4	NNW 6·9	0·7●				●0 ztw. 0–6^{15}; =0–1 7–16.
16	8^{0}	6^{0-1}	1^{0}	5·0	9·1	1·0	NW 1	N 3	N 2	3·9	NNW 10·0	—	—	—	—	⌣0 4–7.
17	10^{0-1}	10^{1}	9^{1}	9·7	0·0	0·9	N 1	N 1	N 1	3·7	NNW 11·1	—	—	—	—	—
18	10^{1}	10^{1}	3^{1}	7·7	0·8	0·7	NNW 2	N 1	N 2	3·1	NNW 9·7	—	—	—	—	—
19	10^{1}	6^{0-1}	0	5·3	3·6	0·4	N 1	NE 1	SW 1	1·7	NW 7·2	—	—	—	—	♭0 21–23.
20	6^{0}≡0	0	0	2·0	9·7	0·6	NE 1	SE 1	SE 1	2·3	SE 7·5	—	—	—	—	≡0 4–8; ⌣0–2 4–8.
21	0≡0	1^{1}	0	0·3	10·5	0·8	— 0	SE 4	ESE 2	3·8	SE 13·3	—	—	—	—	⌣1–2 1–7; ≡0 1–8.
22	0–1	0	0	0·0	10·3	0·8	SE 1	SE 3	SE 2	3·2	ESE 10·3					⌣0 1–7; =0–1 6–10; ♭0–1 7–8, 23
23	0≡0	0	0	0·0	10·6	1·4	SE 1	SE 4	SE 2	4·4	ESE 16·4	—	—	—	—	♭0–1 –8; ⌣0–1 1–7; ≡0 4–8.
24	0	0	0	0·0	**11·1**	1·4	SE 1	SE 2	S 1	2·3	ESE 8·9	—	—	—	—	♭0–2 4–8; ♭0 23.
25	0	0	0	0·0	10·9	1·2	— 0	ESE 1	SE 1	1·3	E 6·7	—	—	—	—	♭0 1–6, 23.
26	0	0	0	0·0	**11·1**	1·2	NNE 1	E 1	N 1	**1·1**	N 5·3	—	—	—	—	♭0 1–8.
27	0	0	0	0·0	10·6	1·2	WNW 1	ESE 1	N 2	1·3	N 6·1	—	—	—	—	♭0–1 1–8; ≡0 4.
28	0	1^{1}	8^{0-1}	3·0	10·1	1·1	— 0	E 1	NW 1	**1·1**	N **4·2**					♭0 4–7; ⊎0 Ψ0 2–9; Ψ0–1 21.
29	7^{0-1}	1^{1}	1^{0}	3·0	6·9	**1·8**	W 2	W 4	N 1	4·2	WSW 12·8	0·4●		0·0●		●0 3^{40}–4^{10}, 15^{30}–16^{10}; ↯ i.NW u.N 15^{02}.
30	1^{0}	6^{0}	0	2·3	10·5	1·5	NNW 1	NW 1	N 1	2·3	NNW 8·3	—	—	—	—	♭0 4–7.
31	6^{0-1}	1^{1}	9^{1-2}	5·3	8·6	1·5	W 1	W 2	W 3	1·9	WSW 12·0	—	—	—	—	♭0 6–8; ●0 23^{00}–^{05}.
Mit.	6·2	5·7	4·9	5·6	1538[6]	26·5[6]	1·4	2·0	1·7	3·0	10·1	32·7[6]	15·7[6]	20·8[6]		Tage mit ●(≥) –[1]–[1]: 14–5–1

[1] $G_{\cdot}$ [illegible] 0·19 *mm*; $B_{\cdot}$ [illegible] 0·13 *mm*. [2] [illegible] Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] Summe. [7] Sonnenschein ☼, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln ⁎, Nebel ≡, Nebelreißen ≋, Tau ♭, Reif ⌣, Rauhreif ⍢, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≲, Schneegestöber ⁜, Dunst ∞, Halo um Sonne ◎, Kranz um Sonne ◎, Halo um Mond ⊎, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, × Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 479 23

Jahrgang 1923 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse am 26. April 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 8.

Dr. Karl Keissler übersendet eine Mitteilung: »Fungi novi sinenses a Dre. H. Handel-Mazzetti[1] lecti.«

Acanthostigma Lilii n. sp.

Peritheciis gregariis, interdum 2—3 confluentibus, oblongis, ca. 300—500×150 μ, subsuperficialibus, nigris, carbonaceis, setulis sparsis nigris, ca. 90—100 μ longis, instructis; ascis cylindraceis, brevissime stipitatis, 8-sporis, aparaphysatis, tenuiter tunicatis, ca. 36—45×9—10 μ; sporidiis oblique distichis, subfusoideis, hyalinis, 1-, plerumque 2-septatis, ca. 12×3 μ. Habitu fere *Vermicullariae Liliacearum* West.

Prov. Hunan: In caule putrescente *Lilii cordifolii* supra vicum Tungdjiapai prope minas Hsikwangschan, distr. Hsinhwa, V. 1918 (H.-M., It. Sin. 1914—1918, Nr. 11.842).

Die Art besitzt zwar wenige Stacheln, aber sie stehen nicht um die Mündung, dazu sind die Gehäuse kohlig, so daß nicht an *Acanthostigmina* Höhn. (Fragm. z. Myk., Nr. 436 in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. 118, Abt. 1 [1909] p. 1499) gedacht werden kann. Auffallend erscheint es, daß unter *Acanthostigma* Arten mit und ohne Paraphysen subsumiert sind.

Aecidium Meliosmae n. sp.

Maculis rubro-brunneis epiphyllis; pseudoperidiis hypophyllis, breviter cylindraceis, apice crenato-laceratis, pallidis, usque ad

[1] necnon aliis.

0·5 *mm* latis et altis, in matrice tumefacta et fuscescente insidentibus, densissime aggregatis, numero usque ad 50, contextu parenchymatico, cellulis tabularibus, rhomboideis vel polygonatis, subhyalinis, ca. 30 μ diam., lineis densis tortuosis ornatis. Aecidiosporis pallidis late ovalibus usque ad subrotundis, percrasse (imprimis ad verticem) tunicatis, dense verruculosis ca. 40×30 μ.

Kwangtung: Ad folia viva *Meliosmatis Kirkii* in silva jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping, 11—20. VIII. 1920 leg. R. Mell, nr. 952.

Kann möglicherweise in den Formenkreis der *Uredo Meliosmae* Petsch in Ann. Bot. Gard. Peradeniya, vol. 7. (1922) 294, gehören, welche für Ceylon auf *Meliosma Wightii* Pl. beschrieben wurde.

Hendersonia Handelii n. sp.

Pycnidiis gregariis, numerosissimis, interdum confluentibus, ramulos totos tegentibus, subglobosis, poro pertusis, epidermide velatis, eam sublevantibus, ca. 150 μ; sporidiophoris?; sporidiis subfusiformibus, brunneis, eguttulatis, triseptatis, non constrictis rectis, aequilateralibus, ca. 10—12×3—4 μ.

Guidschou (»Kweitschou«) austro-occid.: Prope oppidum Hwangtsaoba, ad ramos siccos *Smilacis*, m. VI. 1917, H.-M., Nr. 10.250.

Für *Smilax* hat Rolland (in Bull. Soc. mycol. Fr. vol. 21 [1905], p. 32, Pl. 2, Fig. 3) eine *H. Smilacis* auf *Sm. aspera* von den Balearen beschrieben, von der sich die oben neu beschriebene Art trotz der gleichen Art der Entwicklung auf dem Substrat (Äste ganz bedeckend) durch bloß 3-septierte, an den Septen nicht zusammengezogene, öltropfenlose, bedeutend kleinere und schmälere Sporen unterscheidet, welche nicht, wie bei jener, lange hyalin und ungeteilt bleiben. Außerdem gibt es noch eine *H. smilacina* Desm. (in Ann. sc. nat., Bot., ser. 3, T. 16 [1851], p. 304), die in Saccardo's Syll. fung. zu fehlen scheint. Sie kann jedoch nach den hyalinen, zylindrischen, 1-zelligen Sporen keine *Hendersonia* sein. Höhnel (in Hedw., Bd. 60 [1919], p. 137) faßt sie als einen Vertreter der Gattung *Cylindrophoma* (*C. smilacina* Höhn.) auf. Anhangsweise sei bemerkt, daß die für Blätter von *Smilax herbacea* von Bubák und Dearness (in Hedw., Bd. 58 [1917], p. 24) beschriebene *Stagonospora smilacigena* wohl nur eine ziemlich belanglose Form von *St. pellucida* Bub. et. Dearn. l. c. (auf der gleichen Nährpflanze) mit etwas kürzeren und breiteren Sporen ist.

Leptothyrium Rhododendri n. sp.

Peritheciis (stromatibus) subsuperficialibus, parvis, astomis, lentiformibus, demum medio collabentibus et fere marginatis, nigris, ca. 400 μ diam., contextu nigro-brunneo, pseudoparenchymatico; conidiophoris conoideis, hyalinis, brevissimis, ca. 3 μ longis; sporidiis oblongis, rotundatis, rectis, hyalinis, eguttulatis, ca. 16—19·5× 3·5—4·5 μ metientibus.

Setschwan austro-occid.: Ad flores putridos *Rhododendri cuculati* (in arbore!) in consortio *Coniothyrii olivacei* Bon. var. *phyllogeni* Sacc. in monte Loseschan ad urbem Ningyüen, ca. 3900—4250 *m*; 16. IV. 1914 (H.-M. Nr. 1415).[1]

Macrophoma Cycadis n. sp.

Maculis effusis, griseo-albescentibus epidermide rugulosa instructis, interdum subinconspicuis; pycnidiis subimmersis, gregariis brunneo-nigris, subglobosis, subpapillatis, ca. 150 μ. Sporidiophoris? Sporidiis hyalinis, oblongis, plerumque utrinque attenuatis, subcrassiusculo-tunicatis, granulosis, nubilosis, eguttulatis, ca. 15—22×6 μ.

Hunan: In foliis moribundis *Cycadis* in hortis cultae, prope urbem Tschangscha, 17. II. 1918 (H.-M., Nr. 11.478).

Auf *Cycas* scheint — soweit ich die Literatur überblicken kann — keine *Macrophoma*-Art bisher bekannt gewesen zu sein. Charakteristisch ist es, daß an jenen Stellen der Epidermis, wo der Pilz sitzt, eine Fleckenbildung verursacht wird, wodurch sie blasig aufgetrieben und runzelig gestaltet ist. Es handelt sich im übrigen um eine Art, die nach der Sporengröße und der Dicke der Membranbildung an der Grenze zwischen *Phoma* und *Macrophoma* steht.

Monostichella Symploci n. sp.

Acervulis ramulicolis, gregariis, epidermide velatis, erumpentibus, subrotundis, siccitate nigricantibus, madefactis obscure melleis, ca. usque ad 500 μ diametro; conidiophoris densis, hyalinis, brevibus, subrotundis apicem versus angustatis, ca. 9—11 μ metientibus; sporidiis majusculis, late-cylindraceis, rectis, apicibus rotundatis, melleis, granulosis, tenuiter tunicatis, ca. 25—30×14 μ, in stratu modo simplici juxtacompositis. Textu basali brunneo, ca. 30 μ crasso.

Hunan: Ad ramulos *Symploci Wilsoni* prope urbem Tschangscha in monte Yoluschan, 18. II. 1919 (H.-M. Nr. 12779).

Scheint ein Vertreter der Höhnel'schen Gattung *Monostichella* zu sein (vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., Abt. I, Bd. 125 [1916], p. 95); auffallend sind jedoch die honigfarbenen Sporen, allerdings kommen Andeutungen von Färbung bei einigen Vertretern der ehemaligen Gattung *Gloeosporium* vor, so bei *Gl. Robergei* Desm., welche ja gerade auch von Höhnel zu *Monostichella* gerechnet wird.

Die neue Art könnte nach den honigfarbenen Sporen auch zu den *Melanconicae-Phaeosporae*, etwa als *Phaeomonostichella* n. gen., eingereiht werden.

---

[1] Anhangsweise sei hierzu bemerkt, daß Wilson in Not. Bot. Gard. Edinburgh, vol. XII (1921), p. 261 ein *Labridium Rhododendri* beschreibt, welches man zwar nicht nach der Diagnose, wohl aber nach der Abbildung (Tab. 169, Fig. 5, Querschnitt) für eine *Pestalozzia* halten müßte, da von einem Gehäuse nichts zu sehen ist.

Pseuderiospora n. gen.

Acervuli sub epidermide nidulantes, demum erumpentes, subdisciformes, laete colorati. Conidia quasi in flagellum conjuncta, divaricata, filiformia, hyalina, interdum pluriseptata, basidio (?) brevi communi hyalino suffulta. Est quasi *Eriospora* inter *Melanconias*.

Pseuderiospora Castanopsidis nov. spec.

Maculis epiphyllis, primum subrotundis, demum late effusis, pallidis, margine tenui rubro-brunneo instructis; acervulis epiphyllis, aurantiacis, parvis (ca. 300 μ diametro), laxe gregariis; conidiis fasciculato-ternis, eguttulatis ca. 60—70×1 μ metientibus, basidio (?) communi, ca. 12—14×1·5—2 μ, recto, aseptato suffultis.

Ad folia viva *Castanopsidis tibetanae*. Guidschou: Inter oppida Guiding et Duyün prope vicum Madjiadwen, 9. VII. 1917 (H.-M. Nr. 10.653); Hunan: Prope urbem Tschangscha in monte Yolu-schan, 16. II. 1918, (H.-M. Nr. 11.457).

Die neu beschriebene Gattung *Pseuderiospora* ist ein ausgesprochenes Analogon in bezug auf Gestalt der Sporen zu *Eriospora*: während aber *Eriospora*, die ursprünglich zu den *Sphaerioideen* gestellt wurde, nach Höhnel (vgl. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., Bd. 119, Abt. 1 (1910) p. 648), jedoch zu den *Nectrioideen* gehört, ein deutliches Gehäuse besitzt, ist *Pseuderiospora* eine gehäuselose Melanconiacee. Ob diese Gattung als staurospor oder scolecospor aufzufassen ist, bleibt ähnlich, wie bei *Eriospora*, zweifelhaft und hängt davon ab, ob man den stäbchenförmigen Träger der drei Fäden als Bestandteil der Sporen oder als Sporenträger auffaßt.

Die Gestalt der Sporen von *Ps. Castanopsidis* weicht nur insofern von jenen bei *Eriospora* ab, als die Fäden mehr spreizend sind.

Sphaerella Rapaneae n. sp.

Maculis fusco-brunneis, late effusis bene limitatis; peritheciis epiphyllis, numerosis, dense gregariis, immersis, vertice subprominentibus, nigris, globosis, poro pertusis, ca. 100—120 μ diametro, ascis sat numerosis, primum sacciformibus (ca. 32×20 μ), demum clavatis (ca. 80×18 μ), apice incrassatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis subdistichis hyalinis, rectis, late-oblongis, basin versus attenuatis, diu aseptatis, denique sub medio septatis et granulatis, non constrictis, ca. 12—16×6—7 μ metientibus.

Guidschou austro-occid.: Ad folia subviva *Rapaneae* spec., ad viam Dschenning-Hwangtsaoba in convalle fluminis Hwadjiao-ho, 20. IV. 1917 (H.-M. Nr. 10.375).

Unterscheidet sich von *Sph. Myrsines* Kalchbr. et Cke. hauptsächlich durch die blattoberseitig sitzenden Gehäuse und die doppelt so breiten Sporen, von *Sph. conspicua* Syd. durch die oben verdickten Asci und die viel kürzeren und breiteren Sporen, die stets gerade sind, sich nach unten verschmälern und ungleiche Zellhälften aufweisen.

Das w. M. Grobben legt eine Abhandlung von Prof. Dr. J. Regen in Wien vor mit dem Titel: »Über die Orientierung des Weibchens von *Liogryllus campestris* L. nach dem Stridulationsschall des Männchens.«

Die mehrjährigen, an einer großen Anzahl von Versuchstieren durchgeführten Untersuchungen haben folgende wichtigste Resultate ergeben:

1. Der Stridulationsschall des Männchens ist ein spezifischer Sinnesreiz für das Weibchen.

2. Das Tympanalorgan verkörpert das dem akustischen Reiz adäquate Sinnesorgan.

3. Die Antennen sind für die Orientierung des Weibchens nach dem Stridulationsschall des Männchens von keiner nachweisbaren Bedeutung.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Marburg, Otto, Prof. Dr.: Arbeiten aus dem Neurologischen Institute (österr. interakademisches Zentralinstitut für Hirnforschung) an der Universität. Band XXIV, 2. und 3. Heft. Mit 21 Tafeln und 45 Abbildungen im Text. Wien und Leipzig, 1923; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 480 23

Jahrgang 1923 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Mai 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 131, Heft 9; Heft 10.

Privatdozent Dr. Knud Sand in Kopenhagen übersendet vier Sonderabdrücke seiner Arbeiten über biologische Untersuchungen, betreffend die Geschlechtsprobleme.

Dr. Alex. Zahlbruckner übersendet eine Mitteilung: »Neue Arten und Varietäten brasilianischer Rubiaceen als Ergebnisse der österreichischen südbrasilianischen Expedition«.

Alibertia stricta A. Zahlbr.

Rami et ramuli oppositi, stricti, erectiusculi, tetragono-subteretes, summi compressi, primum pubescentes, demum glabri, fuscescenti-cinerascentes et opaci. Stipulae ad basin non connatae, late triangulares, acutatae, glabrae, 2 *mm* longae. Folia opposita, internodiis utplurimum paulum longiora, petiolata, petiolo crassiusculo, glabro, semiterete, 2—3·4 *mm* longo, ovata vel oblongo-ovata, ultima fere spathulata, ad basin angustata, in apice obtusa vel brevissime obtuso-acuminata, in margine integerrima, non revoluta, limbus coriaceus, utrinque glaberrimus, superne olivaceo-viridulus nitidus, subtus pallidior, nervis secundariis 6—7, tenuibus, sub angulo semirecto assurgentibus, utrinque haud prominulis, costa superne et subtus minute puberula, lamina 3—6 *cm* longa et 1·8—3·5 *cm* lata. Inflorescentia et terminalis et axillaris, 5—10 flora, foliis caulinis 2, parvis et stipulis 2, ad basin non connatis, semirotundis vel depresso-semirotundis, non dentatis, viscosis, in margine minute puberulis, distincte nervosis suffulta. Calyx cupulari-turbinatus, truncatus, non

dilatatus, extus glaber, viscosus, parte libera disco alte annulari duplo longior, intus glabra et glandulosa, ad apicem ciliolata; corolla rubra (?), tubus corollae rectus, lobis calycinis paulum longior, extus canescenti-resinosus, intus pilosus, ad faucem non contractus, lobi 4, ovato-triangulares, parum revoluti, utrinque glabri. Stamina ad $^2/_3$ altitudinis tubi inserta, faucem aequantia; antherae oblongae, ad basin plus minus bilobae, ad apicem brevissime appendiculatae, triplo longiores quam latae, parum infra medium affixae. Corollae tubus 4—4·5 *mm* longus et ad 2 *mm* latus; lobi ad 3 *mm* longi et ad basin fere totidem lati; antherae 2 *mm* longae. Flores foeminei et baccae adhuc ignotae.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Cerqueira-Cesar, circa 500 *m* (Schiffner et Wettstein; m. jul.-flor.).

Steht der *Alibertia concolor* Cham. recht nahe, ist aber dichter beblättert, die Stipeln sind frei (unverwachsen), die Blätter sind bleicher und stumpfer und die männliche Inflorescenz ist reichblütiger. Ob die weiblichen Blüten und die Beeren nicht weitergehende Unterschiede zeigen werden, muß dahingestellt bleiben.

Alibertia subaurea A. Zahlbr.

Fruticulus ramis dichotomis, tortuosis, semper teretibus, cortice albido et tenui obductis, glabris, reliquiis stipularum emacidarum pallidisque vestitis. Stipulae non connatae, late triangulares, glabrae, pallescentes, mox emarcidae, 4—6 *mm* longae. Folia opposita, ad apicem ramorum congesta, internodiis multum longiora, petiolata, petiolo brevi, 2—3 *mm* longo, terete, puberulo; limbus foliorum ellipticus vel ovato-oblongus vel ovatus, ad apicem breviter acutatus et ipso apice obtusiusculus, basin versus utplurimum angustatus, sed in basi ipsissima rotundatus, in margine integer, non revolutus, subcoriaceus, 3—5·2 *cm* longus et 2—3 *cm* latus, superne fuscescenti-viridis, nitidus, glaberrimus, subtus pallidus, ochraceo-subaureus vel subferrugineus, excepta nervatione glabra plus minus micans, punctillis numerosis viscidulis sparsus; nervatio utrinque paulum prominula, nervis secundariis 8—9, sub angulo semirecto assurgestibus. Inflorescentia mascula terminalis, sessilis, 3—8 flora, bracteis 2 liberis, late vel depresso-triangularibus, brevissime et obtusiuscule acuminatis, ad 5 *mm* longis et ad 3 *mm* latis, extus resinoso-viscidulis, intus glaberrimis, costa crassiuscula et nervis secundariis utrinque 2 praeditis suffulta; calyx turbinato-obconicus, extus viscidus, tubo corallae circa 3 plo brevior, 3—3·5 *mm* longus, parte libera tubulosa, membranacea, ad apicem truncata, indistincte 2—3 denticulata, disco multum longiore; discus annularis, parum elevatus; tubus corollae ruber (?), rectus, ad faucem leviter angustatus, extus et intus viscidulus, lobis tubo circa triplo brevioribus, 5, rotundatis, patentibus, contorto-intricatis; stamina supra basin et ad $^1/_4$ longitudinis tubi affixa, faucem tubi fere aequantia, antherae ad apicem acutatae; stylus tubo parum brevior,

pulverulentus, cylindrico-filiformis. ad apicem oblique truncatus. Inflorescentia ♀ ignota. Baccae non visae.

Prov. São Paulo: prope Salto grande de Rio Paranapanema, circa 500 *m* (Schiffner et Wettstein No. 280; m. jul.-flor.).

Nach K. Schumans Einteilung der Gattung *Alibertia* gehört die neue Art in die Gruppe mit sehr niedrigem Kelchdiskus und unterscheidet sich von den übrigen Gliedern derselben durch die innere kahle Kronenröhre. Indes soll damit nicht gesagt sein, daß *Alibertia subaurea* mit diesen Arten tatsächlich in engerer verwandtschaftlicher Beziehung steht, denn eine Feststellung in diesem Belange ist bei diözischen Pflanzen nur dann denkbar, wenn die Blüten beider Geschlechter und die Früchte genau bekannt sind, was für die brasilianischen Arten der Gattung nur zum Teil zutrifft.

Borreria tenella Cham. et Schlecht. var. *suffruticosa* A. Zahlbr.

Suffruticosa, radice tortuosa, extus nigricante, intus alba, sat crassa, e basi ramosa, caulibus usque 30 *cm* longis, strictis, ad angulos retrorso-puberulis; folia patentia, lineari, 3—4·5 *cm* longa et 2—2·4 *cm* lata; involucrum tetraphyllum; sepala 4, tubo circa duplo breviora.

Prov. Minas Geraës: inter S. Sacramento et Juguara ad flumen Rio Grande (M. Wacket).

Schließt sich an var. *pumila* Schum. an, ist jedoch nicht krautig, das Involukrum ist konstant vierblätterig und die Kelchzipfel sind kürzer als die Röhre der Korolle.

Coussarea Schiffneri A. Zahlbr.

Rami superne plus minus arcuati, crassiusculi, leviter compressi, striatuli, glaberrini, viridi-lutescentes. Stipulae late triangulares, ad basin haud connatae, non subulatae nec aristatae, late scariose marginatae, dui permanentes, 5—8 *mm* latae et circa 3 *mm* altae. Folia opposita, patentia vel patenti-reflexa, ovata, in petiolum 10—13 *mm* longum, crassiusculum, glabrum, superne canaliculatum angustatum; limbus foliorum ad apicem leviter et abrupte cuspidatus, in margine integer et tenuissime marginatus, subcoriaceus, flavescens vel lutescens, opacus, superne glaber, subtus sub lente minutissime punctulatus, 10—15 *cm* longus et 5—7 *cm* latus; costa validiuscula, nervis secundariis 9—10, sub angulo semirecto assurgentibus et ante marginem limbi arcuatim junctis, sat tenuibus, parum prominulis, axillis costarum non foveolatis. Panicula terminalis, solitaria, foliis brevior, pyramidata, 3—4 *cm* alta et 3·5—6 *cm* lata, longe pedunculata, pedunculo glabro, efoliato, 2·5—3·5 *cm* longo, ramis lateralibus 4—5, erecto-patentibus, superne subcapitato cymigeris, 6—10 floris, bracteis minutis, ovatis vel ovato-oblongis, pedicellis calyce distincte brevioribus; calyx obconicus, viridis, glaber vel scabriusculus, ad apicem truncatus,

utplurimum bidentatus, dentibus inaequalibus et tenuiter scariose marginatis, 5 *mm* longus, ad faucem 2·5—3 *mm* latus, parte libera intus non glandulosa; alabastra clavato-oblonga, recta; corolla alba, odora tubo recto, cylindrico, versus faucem non latiore, extus intusque glabro, 12—13 *mm* longo et ad faucem 3 *mm* in diam., 4 loba, lobis corollae tubo vix duplo brevioribus, carnosulis, ovata-oblongis, ad apicem rotundatis, demum reflexis, extus glabris, intus subtomentellis, versus basin oblongo-foveolatis; stamina paulum supra medium tubo inserta, filamentis longiusculis, liberis, ligulatis, ad medium circa antherarum affixis, antheris circa 6 *mm* longis, fere ad medium sagittatis, ad apicem rotundatis et minute calloseque dentatis, tubo exsertis; ovarium circa $^2/_3$ longitudinis liberum, parte libera oblongo-ovali, stigmatibus angustis. Bacca obovalis, erecta, nigra, opaca, estriata, 17—18 *mm* alta et 10—12 *mm* lata, ad apicem calyce persistente coronata, mesocarpio carnoso, endocarpio membranaceo, dilute rufescenti-lutescente; semina ossea, subochracea, 7 *mm* alta, ad 5 *mm* crassa, et fere totidem lata, triangulari-rotundata, a latere compressa.

Prov. São Paulo: ad ripas fluminis Rio Aguapihú prope Conceição de Itanhaen, 20 *m* (Wettstein et Schiffner No. 524; m. jul. — flor. et fruct.) et ad ripas fluminis Rio Branco prope Conceição de Itanhaen, 20—100 *m* (Wettstein et Schiffner No. 218; m. jul. — flor.)

Habituell kommen dieser Art *Coussarea cornifolia* und *C. meridionalis* (Vell.) Müll. Arg. nahe, sie steht aber zweifellos der ersteren näher, von welcher sie durch die kleinen Blätter, den kurzen, dreieckigen Stipeln, die wenig verzweigten Blütenstände, durch die kahlen Kelche und Korollen, längere Kelchzipfeln und breitere Beeren gut abweicht. Die erstgenannte Art besitzt vielmals längere Kronenabschnitte und die Blüte erhält dadurch ein ganz anderes Aussehen. Der Kelch der neuen Art erscheint unter der Lupe kahl, unter dem Mikroskope sieht man aber auf der Epidermis schmale konische Trichome sitzen.

Diodia polymorpha var. *densa* A. Zahlbr.

Fruticolus inframetralis, 20—22 *cm* altus, adscendens, dense ramosus, ramis strictis, tetragonis, anguste striatis, internodiis 4—7 *mm* longis; folia herbacea, oblonga vel oblonga-lanceolata, acutata, ad basin angustata, 7—12 *mm* longa et 1·5—3 *mm* lata; inflorescentia foliis floralibus sensim descendentibus spicata e verticellis spuriis 3—4 composita, floribus pedicellatis; sepala 4, subulata, ovario subaequilonga ciliolis pluribus interjectis; corollae tubus extus villosus.

Prov. São Paulo: in circuitu urbis Sorocaba (M. Wacket).

Nähert sich der Var. *anthospermoides* Schum., namentlich was den Blütenstand betrifft, weicht aber von dieser durch die krautigen Blätter und durch die kurzen Blütenstielchen insbesondere ab.

Faramea paulensis A. Zahlbr.

Ramuli superne acute tetragoni, hinc inde subcompressi, inferne sensim magis teretes, glabri, laeves, fulvescenti-fuscescentes nitidique. Stipulae connatae, tubulum brevem, usque 2 *mm* altum, demum subindistinctum formantes, dorso rigide et subulato-aristato, arista usque 12 *mm* longa. Folia brevissime petiolata, petiolo haud 2 *mm* longo, crasso et nigricante, opposita, internodiis longiora; limbus foliorum cordatus, ovatus, ovato-oblongus vel oblongus, ad basin cordatus et auriculis caulem subcingentem praeditus, in apice abrupte breviter et obtuse cuspidato-acuminatus, in margine integer, tenuissime incrassato-marginatus, rigide coriaceus, utrinque glaberrimus, lutescenti-viridis, nitidus, 9—16 *cm* longus et 2·5—7 *cm* latus, costa valida, nervis secundariis 10—11, prominentibus, validiusculis, versus marginem limbi foliorum inflexo-junctis, venis reticulatis, utrinque prominulis. Cymae terminales, solitariae, contractae, corymbiformes, pedunculatae, pedunculo 2·5—3·5 *cm* longo, fuscescente, modice compresso, glaberrimo, 5—10 florae; flores pedicellati, pedicello 6—7 *mm* longo, erecto, glaberrimo, olivaceo-fuscescente, calyce duplo longiore; calyx obconicus, in pedicellum sensim angustatus, ad apicem truncatus, brevissime 4 denticulatus, dentibus ovario circa duplo longioribus; alabastra fusiformi-acutata; corollae tubus subcylindricus, extus intusque glaberrimus, versus faucem sensim, sed parum dilatatus, inclusive lobis 22—30 *mm* longus, ruber (?), lobis oblongo-triangularibus, subhamato-acutatis, patentibus, glabrescentibus, trinervis, intus in centro leviter impressis, carnosulis; stamina ad $^3/_4$ altidudinis tubi corollae inserta; antherae ad apicem acutatae, ad basin leviter cordatae, $4^1/_2$—5 longiores quam latae, ad 5 *mm* longae, dorso ad $^1/_5$ longitudinis affixae; stylus haud dimidium tubi aequans, filiformis, glaberrimus; stigmata linearia, sat brevia. Bacca 12—14 *mm* lata et 7—9 *mm* alta.

Prov. São Paulo: prope Rio grande ad »São Paulo Railway«, circa 800 *m* (Wettstein et Schiffner, No. 558; m. jul.-flor. et fruct.), prope Raiz da Serra, 20—25 *m* (Wettstein et Schiffner, No. 397; jun.-flor.).

Als verwandte Arten kommen *Faramea longifolia* Benth., *F. Martiana* Müll. Arg. und *F. tetragona* Müll. Arg. in Betracht, von welchen sie der an letzter Stelle genannten Art dieser habituell sehr ähnlichen Formen wohl am nächsten steht. Die eigenartige Ausbildung der Stipeln gibt das Merkmal, durch welches die neue Art von den übrigen sich sicher unterscheiden läßt.

Faramea percyanea A. Zahlbr.

Arbor humilis. Rami erecti, ultimi compressi, inferiores subteretes, glaberrimi, tenues. Stipulae late triangulari-ovatae, abrupte et longiuscule aristatae, basi breviter connatae, circa 5 *mm* latae et 3—3·5 *mm* altae, dorso costatae, in parte libera marginatae, arista filiformi, non decurrente. Folia opposita, patentia, internodiis

longiora, petiolata, petiolo brevi, 5—8 *mm* longo, crassiusculo, superne canaliculato; limbus amplus, oblongus, ovato-oblongus vel ovatus, ad basin plus minus cordatus et auriculis caulem subcingentibus praeditus, in apice breviter abrupteque cuspidatus, in margine irregulariter et leviter crenulatus vel undulatus, sat distincte marginatus, tenuiter coriaceus, supra intense cyano-viridis, nitidulus, subtus pallidior, utrinque glaberrimus, 10—16 *cm* longus et 5—8 *cm* latus; costa crassiuscula, utrinque paulum prominula, nervis secundariis 11—16, cum minoribus alternantibus, sub angulo fere recto assurgentibus et ante marginem inflexo-junctis. Panicula terminalis, solitaria, longe pedunculata, pedunculo 5—6 *cm* longo, cyaneo, glaberrimo, compressulo, in medio foliis 2, foliis caulinis subsimilibus, sed multum minoribus, cyaneis munito, ampla, 10—15 *cm* lata, hemisphaerica, radiis 5, sat crebre trichotome divisis; pedicelli elongati, 1—1·5 *cm* longi, graciles, glaberrimi, semierecti, bracteis obsoletis, calyce cum ovario 3—4 plo longiores; calyx tubuloso-obconicus, parti libera calyiis obconica, 4 nerva, ovario duplo longiore, brevissime 4 dentata, intus glandulosa, glandulis subinnatis; alabastra corollae oblongo-lanceolata, acuta et recta; corolla dilute cyanea, extus et intus glaberrima, quadrifida, lobis ovatis, tubo duplo brevioribus, tubo 14—17 *mm* longo et vix 2 *mm* lato, cylindrico, fere ad faucem staminigero; antherae 4 *mm* longae, loculis ad basin liberis, sed non divergentibus, ad apicem rotundatae, circa 5 plo longiores quom latae, dorso ad $^1/_3$ altidudinis affixae; stylus glaber, filiformis, stigmatibus non latioribus. Ovarium uniloculare, ad basin dissepimento rudimentario divisum, ovulis lateraliter affixis. Bacca ignota.

Prov. São Paulo: in silvaticis prope urbem Iguape, 20—100 *m* (Wettstein et Schiffner, septbr.-flor.).

In bezug auf die vegetativen Teile erinnert unsere Pflanze an *Faramea Martiana* Müll. Arg., hingegen weicht die Infloreszenz wesentlich ab und kann auch wegen des innen drüsigen Kelches mit keiner Art aus der näheren Verwandtschaft der herangezogenen Art verglichen werden. Von *F. bahiensis* Müll. Arg. und *F. nitida* Benth., welche drüsige Kelche besitzen, ist sie durch die vegetativen Teile und den Blütenbau wesentlich verschieden.

Guettarda velutina A. Zahlbr.

Rami penultimi graciles, inermes, in parte superiore pilis sat brevibus, subhispidis, rectis plus minus obsiti, demum glabrescentes vel glabri, cortice purpureo-fusco, lenticellis increbris, albis adspersi, teretes. Stipulae ovato-triangulares, acutae, mox duiduae. Folia opposita, petiolata, petiolo 8—15 *mm* longo, tenui, plus minus piloso, limbus oblongus vel obovatus, ad basin et ad apicem acutus, membranaceus, 5—11 *cm* longus et 2·4—3·7 *cm* latus, in margine integer, superne viridis, nitidus, excepta nervatione brevissime pilosa superne glaber, subtus opacus, pallidior, parce et adpresse pilosus,

nervis secundariis 6—8, sub angulo acuto assurgentibus, nervis tertiariis transversalibus. Pedunculus foliis circa duplo brevior, gracilis, firmus, leviter compressus, subochraceo-tomentellus, 3—4·5 *cm* longus. Cyma ter divisa, 8—14 flora. Flores ignoti. Drupa oblonga vel ellipsoideo-oblonga, nigricans, velutina, 10—15 *mm* longa et 6—8 *mm* lata, leviter longitudinaliter plicata, tubulo calycino obconico, 2—2·5 *mm* longo, subochraceo-tomentello, ad apicem parum distincte bilobo coronata, mesocarpio modice fibroso, putamine osseo, oblongo, utrinque sulcato, loculis perpendicularibus, subrectis, embryonibus 2, cylindricis, subrectis vel levissime arcuatis, circa 1 *cm* longis et haud 1 *mm* crassis, ad apicem obturatore breviter cylindrico.

Prov. São Paulo: in itinere S. Amaro—Barra mansa in districtu urbis Itapecirica, 800—900 *m* (Wettstein et Schiffner, No. 800 et 804; jul.-fruct.).

Diese *Guettarda*, welche nach dem Fruchtbau zur Sektion *Matthiola* Benth. et Hook. gehört, liegt nur in fruchtenden Exemplaren vor. Weil nun aber der Bau der Frucht einschließlich die Blattform und die Blattbehaarung auf keine der bisher beschriebenen Arten paßt, glaubte ich, die Pflanze als neu beschreiben zu können.

Relbunium Wettsteinii A. Zahlbr.

Hubacea caulibus flaccidis, debilibus, prostratis, tetragonis, angulis parum prominulis, pilis subcrispatis reflexisque plus minus vestitis, ramis primariis arcuatim subadscentibus. Folia quaterna, internodiis subaequilonga vel breviora, oblonga vel oblongo-elliptica, ad basin rotundato-angustata, ad apicem breviter hamato-acuminata, coriacea, sicca nigrescentia, rigida, bullato-convexa, patenti-reflexa, superne glaberrima et nitida, subtus ad costam pilosa, in margine integra, recurva et recurvo-ciliata. Flores solitarii, axillares, oppositi, breviter pedunculati, pedunculo foliis subaequilongo vel breviore; involucrum tetraphyllum, foliis aequalibus vel subaequalibus, ovato-lanceolatis, acuminatis, reflexo-recurvis, sessilibus, parvis, glaberrimis; corolla flavescens, fere usque ad basin fissa, laciniis ovatis, glabris, 3 nervis; stamina fauci corollae inserta, corollae lobis circa duplo brevioribus; antherae globoso-ovales; stylus staminibus longior, ad basin tetragonus stigmate subgloboso. Bacca glaberrima, rubra (?), subcarnosa, glabra; semina ellipsoidea, ad dorsum laevia, esulcata, in latere ventrali ad $^1/_3$ diam. excavata, fovea oblonga.

Caules 70—100 *cm* longi, inferiores simplices, ad 1 *mm* crassi, pallescentes, superne ramis oppositis, 4—7 *cm* longis; internodia caulina 4—5 *mm* longa, supremis tamen brevioribus. Folia caulina 4—5 *mm* longa et 1—1·5 *mm* lata, suprema paulum breviora, costa prominula, nervis secundariis 3—4, sub angulo recto assurgentibus; pedunculis leviter compressus, 1—1·7 *mm* longus, glaberrimus; phylla involucri 1—1·4 *mm* longa et 0·5—0·8 *mm* lata; corolla ad 1 *mm* alta; bacca 3 *mm* longa et ad 2 *mm* lata.

Prov. São Paulo: prope urbem Xiririca ad flumen Rio Ribeira circa 50 *m* (Wettstein et Schiffner; m. septbr.—flor. et fruct.).

Von dem zunächst stehenden *Relbunium nitidum* (H. B. K.) Schum. unterscheidet sich unsere Art durch die sitzenden, zugespitzten Blätter, durch die nicht netzig-aderige Nervatur, durch die kurzgestielten Blüten und anders geformte Involukralhülle und durch die stets kahlen Kokken. Die Trichome sind bei beiden Arten nach demselben Typus gebaut; sie sind einzellig, besitzen eine verdickte und gestrichelte Membran. Bei *Relbunium nitidum* sind die Trichome am Grund 15—20 μ, bei *Relbunium Wettsteinii* 20—24 μ breit; die Strichelchen bei der ersteren kleiner, rundlich und wenig gedrängt, bei der letzteren länglich, sehr dicht.

Rudgea Caprifolium A. Zahlbr.

Rami ultimi gracilenti, ad 1 *mm* crassi, teretiusculi, virides, glabri, inferiores teretes, substriolati, cortice pallide virenti-ochraceo obducti. Stipulae sat parvae, ad 2 *mm* longae, mox deciduae, semiovatae, in dorso triangulariter incrassatae et ibidem aculeis minutis, utplinimum 3 praeditae, ad basin brevissime connatae vel vaginantes, in margine scariosae, breviter petiolatae, extus intusque glaberrimae. Folia opposita, internodiis circa duplo longiora vel subaequalia, breviter petiolata, petiolo 3·5—4 *mm* longo, glabro, sat tenui, superne canaliculato; lamina foliorum obovata, obovato-oblonga vel oblonga, 5·5—10 *cm* longa et 2·2—3·8 *cm* lata, ad basin et ad apicem acuta, in margine integra vel repando-subintegra, tenuissime marginata et levissime involuta, adulta pallide viridis, opaca, subtus pallidior, utrinque nitidula, membranacea; costa distincta, nervatione minus vel parum distincta, nervis secundariis 6, sub angulo semirecto assurgentibus et ante marginem laminae arcuatim conjunctis. Inflorescentia terminalis, solitaria, brevissime pedunculata vel subsessilis, contracte cymosa, subumbellata, foliis ultimis paulum brevior vel subaequilonga, 8—10 flora; flores longi, graciles, erecti, sessiles, lutei (?), dimorphi, bracteis ovato-triangularibus, ovario paulum brevioribus, ad apicem acutis, in margine tenuissime ciliolatis, atplurimum 2 *mm* longis, filiformibus; ovarium glabrum, subtetragonum vel tetragonum, calyce subaequilongum, semigloboso-campanulatum, sub lente visum tenuissime puberulum, in parte superiore divisum, lobis majoribus 4, late subtriangularibus, calycis parti indivisae circa 3^{plo} brevioribus, lobis interjectis 4, filiformibus, puberulis, parte libera ovarii conico-cylindrica, ad apicem retusa, calicis longitudinis vix dimidium partem aequonte; corollae tubus gracilis, ad basin angustissimus, versus faucem sensim et haud multum dilatatum, extus puberulus, intus glaber, in floribus antheris inclusis usque 43 *mm*, in floribus antheris exsertis usque 25 *mm* longus, lobis corollae 4, demum patentibus, oblongis, subacutis, tubo triplo brevioribus; stamina ad $^3/_4$ longitudinis tubi inserta, stamina inclusa filamento sat brevi, antheris ad basin breviter

obtusato-sagittatis, ad apicem obtusiusculis, parum infra medium affixis, triplo vel paulum ultra longiossibus quam latis; stamina exserta filamento longo, antheris lobis corollae subaequilongis, antheris ad basin non liberis; stylus vel filiformis, glaber, fauce exsertus et lobis corollae subaequilongus vel circa $^2/_3$ longitudinis tubi corollae aequans, inclusus, filamentis brevibus; stigmata brevia, oblonga; ovarium biloculare, loculis ovalibus, ovulis ad basin loculorum affixis, erectis, anatropis. Bacca matura non visa.

Prov. São Paulo: prope urbem Xiririca ad flumen Rio Ribeira, circa 50 *m* (Wettstein et Schiffner; m. septbr.-flor.).

Nach dem Bestimmungsschlüssel, welchen Müller Arg. gibt, kommt man auf *Rudgea goyazensis* Müll. Arg., von welcher unsere Art aber durch eine Reihe von Merkmalen wesentlich abweicht und mit welcher sie in keine nähere verwandtschaftliche Beziehung zu bringen ist. In dem vegetativen Aufbau erinnert sie an *Rudgea Riedeliana* Müll. Arg., besitzt indes ganz anders gestaltete Stipeln und vielmals größere und behaarte Korollen.

Ing. Guido Pirquet übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Entstehungsweise der algebraischen Operationssymbole sowie Vorschlag über zwei neue Symbole.«

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine Mitteilung von Hermann Spandl über »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer« (2. Mitteilung), vor.

Beschreibung neuer Arten.

Dexaminoides nov. gen.

Die Auffindung einer auffallend abweichend gebauten Dexaminide nötigt mich, ein neues Genus aufzustellen, das sich jedoch im allgemeinen eng an die Gattung Dexamine anschließt.

Char. gen.: Das erste Segment der I. Antenne erreicht kaum die halbe Länge des zweiten Gliedes. Das erste Segment der II. Antenne ist sehr stark reduziert und bildet nur eine Art Sockel für das enorm verlängerte zweite Glied. Das verschmolzene fünfte und sechste Abdominalsegment entbehrt eines Kieles wie ihn noch Dexamine aufweist und fällt gegen das siebente Segment steil ab. Das Telson ist bis an die Basis gespalten.

Dexaminoides orientalis n. sp.

Fundort: Golf von Suez; Station: 89 (n. Br. 28° 40′, ö. L. 32° 57′).

Die in mehreren Exemplaren vorliegende neue Gattung und Art fällt schon im ersten Augenblick durch die auffallende Aus-

bildung der Antennen auf, welches Merkmal auch bereits in der Gattungsdiagnose verwendet wurde.

Die I. Antenne ist an der Oberseite vollkommen glatt und besitzt nur an der Unterseite Borsten und Haare, die sich auf die ersten drei Segmente verteilen. Das erste Glied ist viel stärker als die folgenden und ist an den seitlichen unteren Partien mit einem dichten Haarbesatz versehen. Das zweite, bereits viel längere und dünnere Glied, weist einen Borstenbesatz auf, der sich dadurch charakterisiert, daß immer drei Borsten zu einem Bündel vereinigt sind, die in größeren Abständen voneinander zu liegen kommen. Das dritte Glied endlich besitzt nur an seinem Ende eine Borste.

Die II. Antenne hat ein vollkommen glattes erstes Segment, während das zweite an der Oberseite eine starke Behaarung zeigt und an der Unterseite Borsten in verschieden weiten Abständen aufweist. Das dritte Glied besitzt an der Oberseite zwei hintereinander stehende Borstenbündel. Die nun folgenden Segmente der Geißel sind an ihren Enden mit kleinen Borsten besetzt.

Das 1. und 2. Pereiopodenpaar sind einander fast vollkommen gleich und unterscheiden sich nur durch die Länge des vierten Gliedes, das beim 2. Pereiopoden zirka um ein Drittel größer ist als beim ersten. Auf die genaue Beschreibung muß ich in der Gesamtarbeit verweisen.

Das 3., 4., 5., 6. und 7. Pereiopodenpaar wird durch die starke Beborstung charakterisiert, die bei den 3. und 4. Pereiopoden besonders an der Hinterseite, bei den 5., 6. und 7. Pereiopoden dagegen an der Vorderseite besonders stark auftritt. Charakteristisch ist auch die Auszackung des ersten Gliedes des 7. Pereiopoden an der Hinterseite, die auch mit steifen Borsten besetzt ist. Der Daktylus ist an allen Pereiopoden (3. bis 7.) lang und dünn.

Das 2. und 3. Abdominalsegment besitzt außer dem Kielstachel jederseits einen Dorn, der sich stets gut ausgebildet vorfindet.

Das 5. und 6. miteinander verschmolzene Abdominalsegment hat keinen Kiel usw. (siehe Genusdiagnose).

Das Telson ist bis auf den Grund gespalten, an seinem unteren Ende mit Stacheln besetzt, die eine verschiedene Größe aufweisen. Am Außenrande der beiden Telsonhälften finden sich vier nach abwärts gerichtete Dorne.

Länge der Tiere 4 bis 6 *mm*.

Urothoe pestaï n. sp.

Fundort: Golf von Suez; Station: 89 (n. Br. 28° 40′, ö. L. 32° 57′).

Das Hauptcharakteristikum dieser neuen Art liegt wie bei den übrigen Formen des Genus *Urothoe* in der Ausbildung des 5. Pereiopoden. Er ist viergliedrig und gedrungen.

Das erste Segment hat an der Vorderseite fünf kurze Stacheln, die vom zweiten bis fünften mit Borstenbüscheln umgeben sind, die gegen den vierten Stachel an Länge zunehmen, während das fünfte Borstenbündel wieder verkürzt ist. Am unteren Ende der Hinterseite des ersten Segmentes befinden sich bogenförmig eine Anzahl befiederter Borsten angeordnet, die gegen die oberen Partien des ersten Segmentes an Länge abnehmen. Die obere Hälfte des ersten Gliedes ist an der Hinterseite ausgebogen und mit kurzen steifen Borsten besetzt, die voneinander in größeren Zwischenräumen stehen.

Das zweite Segment fällt besonders durch seine Breite auf und hat eine Stachelreihe, die sich diagonal von dem unteren Vorderende gegen das Hinterende nach aufwärts hinzieht. Der rückwärtige Teil der Unterseite des zweiten Segmentes besitzt eine große Anzahl fein gefiederter, langer Borsten, die über das dritte und vierte Glied hinausreichen. An der Hinterseite befinden sich zirka vier bis fünf ebensolcher Borsten, die bogenförmig zu stehen kommen.

Das dritte Segment ist an seiner Vorderseite zweimal stark ausgezackt, an diesen Stellen mit Dornen besetzt und hat an dem unteren hinteren Rand ebenfalls eine Reihe langer, befiederter Borsten.

Das vierte Segment ist lang und schmal, besitzt an der Vorderseite viele kleine Einkerbungen, aus welchen lange dünne Dorne hervorragen. Die Hinterseite ist glatt und ohne Haar- und Borstenbesatz.

Die Länge des Tieres beträgt zirka 8 *mm*.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Abhandlung von Josef Holluta und Josef Obrist in Brünn vor mit dem Titel: »Über die oxydimetrische Bestimmung des Mangans in flußsaurer Lösung.«

Das w. M. Prof. Felix Exner legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Albert Defant in Innsbruck vor, betitelt: »Die Windverhältnisse im Gebiete der früheren österreichisch-ungarischen Monarchie.«

Während des Krieges entstand an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien auf Veranlassung des Referenten und über Auftrag des k. u. k. Kriegsministeriums eine umfangreiche statistische Bearbeitung der Windverhältnisse der österreichisch-ungarischen Monarchie. Die Ausbeutung des Wiener

Archivs stand unter Aufsicht von Prof. A. Defant, jene des ungarischen unter der von Prof. v. Anderkó der ungarischen Reichsanstalt für Meteorologie in Budapest. Auch der meteorologische Landesdienst in Sarajevo sowie zahlreiche militärische Stationen unterstützten die ausgedehnten statistischen Auszählungen, für die in Wien mehrere Militärpersonen zur Verfügung gestellt waren.

Die Zahl der bearbeiteten Beobachtungsstationen betrug 372, wovon 236 auf Österreich, 113 auf Ungarn und 13 auf Bosnien und die Hercegovina entfielen. Für jede Station wurde eine eingehende Statistik der Windverhältnisse nach Richtung und Stärke vorgenommen; die Beobachtungszeit, auf die sich die Auszählungen erstreckten, war in den allermeisten Fällen 10 Jahre. Die Resultate wurden für jede Station tabellenförmig übersichtlich zusammengefaßt. Das Material ist so umfangreich, daß es bisher ungedruckt geblieben ist.

Die vorgelegte Abhandlung enthält eine teilweise Bearbeitung dieses Materials, in der sich Prof. Defant aus praktischen Gründen auf die zwei Monate Jänner und Juli beschränken mußte. Zunächst wurde eine gesonderte Untersuchung beider Elemente des Windes, seiner Richtung und Stärke vorgenommen, insbesondere wurden graphische Darstellungen der Windrichtung einerseits und der einzelnen Windstärkegruppen andrerseits für die drei Beobachtungstermine entworfen. Weiters wurde eine Bearbeitung von Windrichtung und -stärke zusammen nach dem Lambert'schen Verfahren durchgeführt, was ein Bild der wahren, mittleren Luftversetzung zu den einzelnen Terminen liefert. Die Ergebnisse wurden graphisch dargestellt und sind teilweise der Abhandlung als Figuren beigegeben.

Die vorliegende Bearbeitung betrifft in möglichster Kürze nur die Haupterscheinungen der Luftströmungen; es wurde versucht, die für die Meteorologie und Klimatologie wichtigeren und interessanten Umstände aus dem umfangreichen Zahlenmaterial herauszuschälen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Yasuhiko Asahina: Chemische Untersuchungen der Frucht von *Evodia rutaecarpa* (Acta Phytochimica, vol. I, No. 2, January 1923). Tokyo, Groß-8°.

Geiser, S. W.: Evidence of a differential death rate of the sexes among animals (Reprinted from the American Midland Naturalist, vol. VIII, No. 7, 1923). 8°.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5*m*),

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. *im Monate April 1923.* 48° 14·9′ N-Breite

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwarzkugel[1]	Insolation[2]	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	7h	14h	21h	Mit.	△[2]	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	741·4	743·8	748·6	44·6	2·8	8·6	7·7	1·2	5·8	−1·1	9·6	0·3	22	4	6·3	5·0	2·7	4·7	75	63	54	64	7·9	6·2	6·2	7·0	7·9
2	**52·2**	50·6	48·7	**50·5**	**8·7**	**−2·3**	5·2	2·2	1·7	−5·4	7·4	**−2·7**	38	**−6**	2·1	**1·9**	2·3	**2·1**	55	**29**	44	**43**	6·5	6·3	6·3	7·0	7·9
3	48·0	46·0	47·5	47·2	5·4	0·2	8·2	2·7	3·7	−3·6	9·2	−0·5	41	**−6**	3·0	2·4	3·3	2·9	65	**29**	60	51	6·1	6·2	6·3	7·0	7·9
4	48·0	46·3	45·6	46·6	4·8	−0·8	7·0	2·4	2·9	−4·6	7·7	−1·6	42	**−6**	3·4	2·5	2·9	2·9	78	34	53	55	6·0	6·1	6·4	7·0	7·9
5	43·7	42.1	42·3	42·7	0·9	−1·4	7·3	3·0	3·0	−4·7	7·8	−2·1	35	−5	3·3	3·4	3·2	3·3	81	44	56	60	5·9	6·1	6·5	7·0	7·9
6	42·6	41·4	40·2	41·4	−0·4	1·5	8·7	5·4	5·2	−2·7	9·0	1·1	36	−1	3·3	3·1	3·2	3·2	64	37	47	49	6·0	6·0	6·5	7·0	7·9
7	37·2	36·3	36·8	36·8	−5·0	2·3	10·6	6·7	6·5	−1·7	11·1	0·9	38	−1	3·4	3·6	3·6	3·5	64	38	49	50	6·3	6·0	6·4	7·0	7·9
8	38·1	39·5	39·7	39·1	−2·7	−0·5	1·7	1·0	**0·7**	**−7·7**	4·5	−0·6	**8**	0	4·3	4·7	4·6	4·5	96	92	93	94	6·4	6·0	6·4	7·0	7·9
9	39·6	39·1	39·2	39·3	−2·5	3·6	8·3	7·6	6·5	−2·0	9·6	1·5	21	0	5·4	6·3	6·2	6·0	91	76	79	82	5·1	6·0	6·6	7·1	7·9
10	40·1	42·0	43·0	41·7	−0·1	6·0	9·9	8·8	8·2	−0·5	11·1	5·6	33	5	6·8	6·1	5·9	6·3	97	66	70	78	5·7	5·9	6·6	7·1	7·8
11	43·3	42·6	41·6	42·5	0·7	5·4	15·3	10·4	10·4	1·5	16·1	4·6	40	2	6·1	6·8	7·9	6·9	90	52	84	75	6·7	5·9	6·6	7·1	7·8
12	40·6	39·1	37·4	39·0	−2·8	6·1	16·1	12·3	11·5	2·5	16·5	5·1	43	2	6·6	8·6	7·8	7·7	93	63	73	76	7·9	6·1	6·7	7·1	7·8
13	36·1	35·1	33·4	34·9	−6·9	7·8	17·6	13·5	13·0	3·8	18·1	6·7	43	4	7·4	9·4	9·1	**8·6**	94	61	78	78	8·9	6·3	6·7	7·1	7·8
14	30·7	30·8	29·7	**30·4**	**−11·4**	9·8	17·0	12·5	13·1	3·7	18·0	8·4	33	5	8·2	8·1	8·4	8·2	90	56	77	74	9·8	6·6	6·7	7·2	7·8
15	29·8	30·6	31·2	30·5	−11·3	6·9	8·8	6·3	7·3	−2·2	11·3	5·5	20	5	5·5	5·6	5·2	5·4	74	66	73	71	10·0	7·0	6·8	7·2	7·8
16	31·5	33·0	34·3	32·9	−8·9	4·4	5·1	4·1	4·5	−5·1	6·3	3·5	38	3	5·0	5·6	5·3	5·3	80	86	87	84	8·9	7·3	6·8	7·2	7·8
17	35·6	37·4	39·7	37·6	−4·2	4·7	7·2	5·2	5·7	−4·1	8·3	**4·1**	36	3	5·4	5·0	5·1	5·2	84	65	77	75	8·4	7·4	6·8	7·2	7·8
18	41·4	41·6	41·3	41·4	−0·4	3·6	6·4	5·3	5·1	−4·8	6·7	3·5	22	3	4·9	4·5	4·0	4·5	83	63	73	73	8·0	7·3	7·0	7·2	7·8
19	39·5	38·9	38·7	39·0	−2·8	4·3	7·7	7·1	6·4	−3·7	8·4	4·2	30	3	4·0	5·3	5·9	5·1	78	67	78	74	7·8	7·3	7·0	7·2	7·8
20	38·4	38·5	38·4	38·4	−3·5	6·0	6·7	7·2	6·6	−3·7	8·1	6·0	21	5	5·9	6·7	7·0	6·5	85	91	92	89	7·9	7·3	7·0	7·2	7·8
21	36·3	32·9	**29·5**	32·9	9·0	7·0	14·9	12·9	11·6	1·1	16·3	6·5	42	7	7·4	8·0	8·3	**7·9**	99	63	75	79	8·0	7·2	7·1	7·2	7·8
22	30·5	32·0	31·2	31·2	−10·7	13·3	**18·8**	13·4	**15·2**	**4·5**	19·2	11·1	**50**	8	6·7	6·2	8·4	7·1	58	38	73	56	9·1	7·3	7·2	7·3	7·8
23	30·5	31·2	34·1	31·9	−10·0	10·6	16·9	12·6	13·4	2·5	18·2	10·2	48	8	8·7	7·8	9·0	8·5	91	54	83	76	10·7	7·5	7·2	7·3	7·8
24	37·5	40·1	42·5	40·0	−1·9	11·3	12·3	9·2	10·9	−0·2	13·5	8·4	36	8	7·7	5·8	5·8	6·4	76	54	67	66	11·3	7·8	7·3	7·3	7·8
25	45·2	45·2	44·0	44·8	2·9	7·0	11·8	8·4	9·1	−2·2	12·7	5·3	37	2	5·1	5·7	6·2	5·7	67	55	75	66	10·7	8·2	7·3	7·3	7·8
26	44·9	42·8	40·6	42·8	0·9	4·8	16·5	13·6	11·6	0·2	18·6	3·1	43	0	5·6	8·1	6·7	6·8	87	58	58	68	10·7	8·4	7·4	7·4	7·8
27	38·9	37·3	36·4	37·5	−4·4	8·0	16·5	12·1	12·2	0·6	**19·4**	6·1	43	3	6·4	8·0	**9·8**	8·1	80	57	92	76	11·4	8·5	7·4	7·4	7·8
28	34·2	40·4	42·3	39·0	−2·9	9·8	8·8	8·2	8·9	−2·9	11·7	7·4	36	8	7·9	6·3	6·6	6·9	87	74	81	81	11·4	8·8	7·5	7·4	7·8
29	43·8	43·7	44·8	44·1	2·2	7·8	12·9	8·2	9·6	−2·4	13·2	6·8	37	7	7·0	6·0	6·6	6·5	88	54	81	74	11·1	8·9	7·6	7·4	7·8
30	46·8	46·8	48·7	47·4	5·5	10·3	16·4	14·3	13·7	1·4	17·8	6·2	49	3	5·7	5·1	6·9	5·9	60	37	57	51	11·3	9·0	7·7	7·4	7·8
31																											
Mit.	39·5	39·6	39·7	39·6	2·2	5·5	10·9	7·9	8·1	1·5	12·2	4·2	35·4	2·4	5·6	5·7	5·9	5·8	80	57	71	70	8·1	7·3	6·9	7·2	7·8

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	2^{0}	7·3	0·0	1·4	NW 2	N 2	N 3	4·8	NNE 15·6	0·1●	0·9●	—	—	$\bullet^{0-1}$ 6^{35}–13^{45}.
2	0	0	0	0·0	10·6	0·9	N 3	N 2	W 2	2·8	NNW 11·7	—	—	—	—	$\llcorner^{0}$ 4–7.
3	3^{0}	2^{0-1}	0	1·7	8·0	1·2	NW 1	NW 2	N 2	2·5	NNE 12·8	—	—	—	—	$\oplus^{0}$ 10.
4	0	6^{1}	0	2·0	10·6	1·1	NW 1	N 1	N 2	2·5	NNW 8·6	—	—	—	—	$\llcorner^{0}$ 4–7.
5	1^{0}	7^{0-1}	1^{0}	3·0	9·6	1·1	ENE 1	SE 3	SE 2	3·9	E 12·0	—	—	—	—	$\llcorner^{0}$ 4–7; $\oplus^{0}$ 14, 18.
6	3^{0}	0	0	1·0	11·3	1·7	SE 3	SE 4	SE 1	6·5	ESE 16·4	—	—	—	—	$\llcorner^{0}$ 4–6.
7	6^{0}	7^{0-1}	10^{1}	7·7	7·7	1·4	SE 1	E 3	NNE 3	4·4	ESE 11·4	—	—	—	—	$\perp^{0}$ 1–6; $\oplus^{1}$ 10. [$\times^{0}\bullet^{0}$ 23–
8	$10^{1}\equiv^{1}\times^{0}$	$10^{1}\equiv^{0}\bullet^{0}_{\times}$	$10^{1}\bullet^{0-1}$	10·0	0·0	0·4	N 3	ENE 2	E 1	3·2	N 9·4	**4·0**×	**7·3**×	**7·3**$\bullet^{0}_{\times}$	☒	$\times^{0-1}$ 0^{45}–14; $\equiv^{0-1}$ 4–18; $\bullet^{0-1}$ 14–21;
9	10^{1}	10^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	10·0	0·0	0·7	SE 1	SE 3	SE 2	4·8	ESE 15·8	1·2●	—	0·0●	—	$\bullet^{0}$–3; ● Tr. ztw. nachm.
10	$10^{1}\equiv^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	5^{0}	8·3	1·1	0·7	SE 1	— 0	W 2	1·7	SE 8·9	1·7●	0·2●	—	—	$\bullet^{0-1}$ 2^{30}–8^{30}; $\equiv^{0-1}$ 4–8; $\oplus^{1}$, Nebens. 18.
11	5^{0}	1^{1}	0	2·0	9·5	0·9	— 0	SSE 1	— 0	1·3	E 6·9	—	—	—	—	$\perp^{0}$ 4–8; $\perp^{0-1}$ 20–
12	$6^{0}\equiv^{1}$	7^{1}	0	4·3	7·2	1·1	E 1	ESE 3	SE 1	2·6	ESE 11·1	—	—	—	—	$\perp^{1}$ –8; $\equiv^{0-1}$ 4–8; $\perp^{0}$ 21–
13	$4^{0}\equiv^{0}$	2^{0}	0	2·0	9·1	1·0	— 0	SE 1	SSE 1	1·9	ESE 8·9	—	—	—	—	$\perp^{0-1}$ –8; $\oplus$ 12. [nachm.
14	9^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{0}	9·7	1·3	1·2	— 0	SSE 2	SSE 1	3·2	SSE 12·2	—	0·1●	0·0●	—	$\perp^{0}$ 4–8; $\oplus^{1}$ 9, 10; $\bullet^{0}$ 12^{30-40}; ● Tr. ztw.
15	$10^{1}\bullet^{1}$	10^{1}	10^{1}	10·0	0·0	1·4	W 5	W 5	W 5	8·1	WSW **22·8**	0·4●	0·2●	0·2●	—	$\bullet^{0-1}$ ztw. 6^{05}–20.
16	$10^{1}\bullet^{1}$	$9^{0-1}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{1}$	9·7	2·0	0·8	**W 6**	W 5	W 4	**9·0**	WSW 22·5	0·6●	1·8●	1·9●	—	$\bullet^{0-1}$ 3–10, 16^{10}–
17	10^{1}	10^{1-2}	$10^{1}\bullet^{0}$	10·0	1·4	0·9	W 2	W 3	W 3	6·1	WSW 15·6	0·8●	—	0·0●	—	$\bullet^{0}$–5; ● Tr. ztw. nachm.; $\bullet^{0}$ 20^{50}–22^{50}.
18	$10^{1}\equiv^{0}\bullet^{0}$	10^{1-2}	10^{1}	10·0	0·0	0·7	W 2	N 3	N 1	3·8	W 13·6	1·0●	0·1●	—	—	$\bullet^{0}$ 4–8.
19	$10^{1}\equiv^{0}\bullet^{0}$	10^{0-1}	10^{1}	10·0	0·0	0·5	— 0	E 1	— 0	**1·1**	NE **3·9**	0·1●	0·0●			● Tr. ztw. vorm.
20	$10^{1}\equiv^{0}\bullet^{0}$	10^{1}	$10^{1}\equiv^{0}$	10·0	0·0	0·1	ENE 1	E 1	NNE 1	**1·1**	ENE 4·7	0·0●	7·5●	—	—	$\bullet^{0-1}$ 6^{50}–11^{15}.
21	$10^{1}\equiv^{2}$	9^{0-1}	6^{0}	8·3	0·3	1·1	E 3	SE 3	E 2	4·1	SSE 19·2	0·0$\bullet^{\times}_{\bullet}$	—	—	—	$\bullet^{0}$ 6; $\equiv^{0}$ ztw. 7–8; $\equiv^{0-2}$ 4–10; Ψ^{0} 21.
22	9^{0-1}	3^{0-1}	9^{0-1}	7·0	4·7	1·4	W 3	WSW 2	ESE 1	3·2	WSW 12·2	—	—	—	—	—
23	$10^{1}\bullet^{0}$	8^{1-2}	9^{1}	9·0	4·9	1·0	W 1	— 0	N 1	1·8	WSW 13·3	2·9●	0·0●	3·5●	—	$\bullet^{0-1}$ 4–7^{30}; $\bullet^{2}$ 18^{40}–19^{00}; $\bullet^{1}$ 23^{10}–
24	9^{0-1}	10^{2}	10^{1}	9·7	0·3	1·1	W 1	W 3	W 2	4·0	W 9·2	1·3●	—	0·5●	—	$\bullet^{1}$ -0^{20}; $\bullet^{0}$ ztw. 15^{40} 20; $\cap^{0}$ 16.
25	7^{0-1}	9^{1}	0	5·3	5·0	0·6	W 1	SE 1	SE 1	1·9	SE 8·6	—	—	—	—	$\perp^{0}$ 4–6, 20–
26	$0\equiv^{0-1}$	1^{0-1}	0	0·3	**11·4**	1·0	— 0	SE 2	S 1	2·5	SE 12·5	—	—	—	—	$\perp^{0-2}$ –8; $\equiv^{0-1}$ 4–8.
27	9^{0}	10^{1}	$10^{1}\bullet^{1}$	9·7	3·1	1·0	— 0	S 3	S 1	2·4	SSE 17·5	—	—	0·9●	—	$\perp^{0-1}$ 1–7; $\bullet^{1}$ 15^{50}–
28	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	9^{1}	9·7	0·9	0·3	WNW 3	W 2	N 1	2·6	W 15·3	9·3●	2·1●	—	—	$\bullet^{0-1}$ –6; $\bullet^{1}$ 7^{50}–13.
29	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1-2}	7^{0}	9·0	1·1	0·9	W 1	E 1	— 0	1·6	WSW 6·1	0·8●	—	0·0●	—	$\bullet^{0}$ 3–7^{30}; ● Tr. 18–19.
30	2^{0}	6^{0-1}	9^{1}	5·7	10·4	**2·1**	W 3	W 4	W 2	4·8	WSW 15·8	—	—	—	—	—
31																
Mit.	7·1	7·2	5·9	6·7	131.5^{6}	29.7^{6}	1·7	2·3	1·6	3·5	12·5	24.2^{6}	20.2^{6}	14.3^{6}	—	Tage mit $\bullet(\star)$ – $\equiv^{1}$–Ψ: 15–5–0.

[1] $G_c = +0{\cdot}19\,mm$, $B_c = -0{\cdot}13\,mm$. [2] △ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashühle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe. [7] Sonnenschein ☉. Regen ●, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡̲, Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif ⩛, Glatteis ∩⁀, Sturm ⸗. Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ∔, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond ⓤ, Regenbogen ∩, ● Tr. = Regentropfen, ✳ Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 481 23

Jahrgang 1923 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Juni 1923

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat Prof. R. Wettstein, heißt das neu eintretende wirkliche Mitglied Hofrat Prof. Josef Schaffer aufs herzlichste willkommen.

Die Académie Polonaise de Sciences et des Lettres in Krakau übersendet die Mitteilung von der Feier ihres 50jährigen Bestandes am 16. Juni 1923.

Die Generalstabens Litografiska Anstalt in Stockholm übersendet 14 Exemplare der letzten Teile des wissenschaftlichen Werkes von Dr. A. Sven Hedin: »Southern Tibet«.

Prof. Marcell Dunan übersendet im Auftrage des französischen Gesandten in Wien, Herrn Lefèvre-Pontalis, 20 Exemplare der deutschen Übersetzung des Werkes von René Vallery-Radot: »Pasteur 1822—1895«.

Das k. M. Hofrat Prof. Dr. Josef Schaffer in Wien dankt für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede.

Das k. M. Prof. F. Werner übersendet folgende weitere wissenschaftliche Ergebnisse seiner mit Unterstützung der Akademie aus der Erbschaft Treitl im Jahre 1914 unternommenen zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan):

XIII. Hymenoptera C. (*Ichneumonidae* von F. Maidl, Wien; *Braconidae* von J. Fahringer, Wien; *Evaniidae* von J. J. Kieffer, Bitche [Moselle, Frankreich]; *Chalcididae* von F. Ruschka, Weyer, Oberösterreich.)

XIV. Hymenoptera D. (*Bethylidae* von J. J. Kieffer, Bitche; *Chrysididae* und *Mutillidae* von H. Bischoff, Berlin; *Psammocharidae* von O. Šustera, Prag-Smichow.)

XV. Hymenoptera E. (*Scoliidae* und *Sphegidae* von F. Maidl, Wien.)

XVI. Süßwasser-Mikrofauna (von Hermann Spandl, Wien).

XVII. Schildkröten (von F. Werner, Wien).

Es sind in diesen Abhandlungen 18 Arten als neu beschrieben und eine größere Anzahl zum ersten Mal für den Sudan nachgewiesen, ebenso konnten manche seltenere Arten genauer beschrieben oder von einem der beiden Geschlechter, das noch unbekannt war, eine Beschreibung gegeben werden.

Die neuen Arten verteilen sich auf die Familien der *Braconidae* (*Phanerotoma ebneri*. *Ecphylus werneri*), *Chalcididae* (*Anacryptus sudanensis*), *Bethylidae* (*Epyris ebneri*, *E. aegyptiacus*, *Arysepyris niloticus*, *Propristocera aegyptia*, *Sclerodermus pictiventris*), *Sphegidae* (*Trypoxylon ebneri*, *Homogambrus werneri*, *Notogonia minima*, *N. pictipennis*, *Astata enslini*, *Philanthus schulthessi*, *Cerceris minutior* und *minutissima*), schließlich *Phyllopoda* (*Caenestheria werneri*) und *Ostracoda* (*Eucypris elongata*).

Das k. M. Hofrat Ph. Forchheimer übersendet drei Arbeiten von Prof. Dr. Karl v. Terzaghi in Konstantinopel:

1. »Die Beziehungen zwischen Elastizität und Innendruck«;
2. »Die Berechnung der Durchlässigkeitsziffer des Tones aus dem Verlaufe der hydrodynamischen Spannungserscheinungen«;
3. »Die Viskosität des Wassers in sehr engen Kapillaren«.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre Henr. Handel-Mazzetti (19. Fortsetzung)[1].

Isoëtes hypsophila Hand.-Mzt.

Sect. *Cristatae* Pfeiff.

Cormus trisulcatus 5—7 *mm* crassus. Folia (4—) 6—10, 5—13 *cm* lg. laete viridia flaccida vagina 4—4·5 *mm* lt. sursum secus laminam in apicem tenuem sensim attenuatam producta lacunis magnis diaphragmatibus 1—2 *mm* distantibus stomatibus sparsis. Sporangia ellipsoidea vel globosa usque ad 2 *mm* lg. Ligula subcordato-ovata saepe transverse latior 1 *mm* lg. acutiuscula vel obtusa. Velum deest. Macrosporae levissimae ca. 320 μ diam. siccae albidae. Microsporae leves irregulariter globosae 15—18 μ diam.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In montium ad septentr. urbis Lidjiang (»Likiang«) sitorum regione frigide temperata in lacuni turfi infra pratum Mahaidse in via Yungning ducente submersa, 27° 30′, substr. calceo, ca. 3600 *m*, legi 13. VII. 1915 (Nr. 7036).

Proxima *I. Drummondii* habitu congruens sporis maioribus tuberculatis differt aliaeque affines Australienses longius distant.

Ficus Baileyi Hutch., 1920 = *F. leucodermis* Hand.-Mzt., 1921. *Fic. Baileyi* var. *saxicola* Hand.-Mzt., comb. nova = *F. leucodermis* var. *saxicola* Hand.-Mzt., Akad. Anz., 1921, Nr. 26/27.

Tinospora (?) *gibbericaulis* Hand.-Mzt.

Scandens ingens axibus glaberrimis cauliflora sub anthesi aphylla. Caules succulenti 1 *cm* crassi gibberibus conicis ultra 3 *mm* lg. obsiti cortice levi olivaceo, foliorum cicatricibus sparsis 1 *cm* lt. impressis. Pseudoracemi ♂ 2—3 seriati, 6—13 *cm* lg., cymis dissitis sessilibus 1—3floris bracteis ovatis acutis 1—1·5 *mm* lg. fultis. Pedicelli 3—4 *mm* lg. Flores virides 5—6 *mm* diam. phyllis patentissimis. Sepala exteriora 3 elliptica obtusa glabra basi subsaccata, interiora 3 similia duplo longiora breviter latiunguiculata antice tenerrime ciliata. Petala 3 illis paulo longiora anguste lingulata superne subtiliter ciliata. Stamina 6 haec paulo superantia, filamentis carnosis teretibus, antheris paulo crassioribus thecis rimis longitudinalibus apice contiguis dehiscentibus. Gynaecii rudimentum nullum.

Prov. Yünnan: Manhao prope fines Tonkinenses, in silva aperta tropica ex adverso supra vicum, 200 *m*, substr. schisto argilloso, legi 1. III. 1915 (It. Sin. Nr. 5816).

Tin. Rumphii proxime accedere videtur, characteribus vegetativis aberrantissimis forsitan genus novum incomplete notum sistit.

---

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1922, Nr. 26/27.

Pirus Melliana Hand.-Mzt.

Arbor 18 *m* coma angusta. Ramuli tenues glaberrimi spadicei nitidi sparse lenticellati; gemmae anguste oviformes glabrae. Folia (saepe ovato- vel obovato-) oblonga 100×42 vel 105×35- -120×49 et 137×43 *mm* subcaudato-acuminata basi subrotundata, subirregulariter crassiuscule denticulata sicca pergamena supra atroviridia subtus pallidius olivascentia glaberrima costa supra impressa subtus sicut nervi ca. 10[ni] obliqui argute prominua interdum parce puberula cum petiolo folio ± 4[plo] breviore tenui glabro fulva. Sepala ad fructum reflexa demum decidua triangulari-lanceolata 8 *mm* lg. acuta utrinque tomentella. Filamenta glabra. Fructus pauci pedicellis ± 4 *cm* lg., subglobosi ad 2 *cm* diam. utrinque acutati superne tomentelli, stylorum fragmentis dense sericeis coronati; semina pauca fere 1 *cm* lg.

Prov. Kwangtung: In silva ad austro-occid. jugi Tsatmukngao prope oppidum Lienping ad bor.-or. urbis Kanton sita, substr. crystallino, ca. 500—1000? *m*, leg. 15. VII. 1920 Mell, Nr. 657.

Proxima *P. Lindleyi* ramulis crassioribus pallide viridibus foliorum forma fructibus verrucosis sepalis intus glabris differt.

Firmiania maior (W. W. Sm.) Hand.-Mzt. (*Sterculia platanifolia* var. *maior* W. W. Sm.). Floribus roseis quoque a *F. simplici* = *platanifolia* differt.

Prov. Yünnan: Ad bor.-or. urbis Dali (Talifu), in silvula subtropica sub jugo vico Piendjio opposito, s. calceo, ca. 1750 *m*, legi 19. V. 1915 (Nr. 6360).

Adinandra glischroloma Hand.-Mzt.

Frutex et arbor ad 6 *m* ramulis elongatis validis griseis ⊙ cum petiolis latis 8—10 *mm* lgis. pedunculis singulis subdeflexis validis 7—9 *mm* lgis. calycibus stylis dense sordide hirtello-pubescentibus. Gemmae fusiformes hirtello-velutinae. Folia persistentia oblonga 8—14 *cm* lg. 2 $^1/_2$—3 $^1/_2$[plo] angustiora acuminata basi cuneata, margine integerrimo subrevoluto brunnescenti hirto-tomentosa, supra atroviridia glabra subtus pallidiora substrigosa; costa lata dorso hirtella hic et nervi 8—12[ni] tenuissimi paulum obliqui anastomosantes utrinque prominui. Bracteolae caducae. Sepala 5 late ovata 6—7 *mm* lg. acuta intus glabra interiora scarioso-marginata. Capsula calycem aequans subsericeo-strigosa 5 locularis stylo 1 *cm* lg. apice glabro; semina atrobrunnea 1 $^1/_2$ *mm* diam. nitida granulata.

Prov. Kwangtung: Ibidem ac *Pirus Melliana* copiosissime, 500—900 *m*, leg. 11. VII. 1920 Mell, Nr. 679. Setschwan: Nantschwan, leg. Bock et Rosthorn, Nr. 229.

Species indumento valde peculiaris.

Terminalia intricata Hand.-Mzt.

Arbor parva torulose ramosissima ramulis primum pubescentibus. Folia herbacea orbiculari-obovata 1·5—4 *cm* lg. apiculata vel emarginata plerumque basi vel paulo altius biglandulosa juvenilia praesertim subtus laxe crispule pubescentia mox glaberrima utrinque granulata; costa nervique 6—10^{ni} arcuati utrinque et venulae densissimae subtus conspicui; petiolus tenuis flexuosus $3^1/_2$—5^{plo} brevior. Spicae erectae 2·5—5·5 *cm* lg. laxiflorae axibus et ovariis sericeo-villosulis; flores inferiores saepe distantes foliis bracteati pedicellis ad 3 *mm* lg. ceteri sessiles ebracteati. Ovarium erectum 2·5 *mm* lg.; calyx in stipite 1·5 *mm* lg. scutelliformis 4 *mm* diam. extus parce puberulus intus longe hirsutus lobis caudato-acuminatis; stamina 3·5 *mm* lg. glabra antheris $^2/_3$ *mm* diam. rotundatis; stylus brevior glaber. Fructus patuli 7—8 *mm* lg. suberosi alis subaequalibus 3 rarius 2 vel 4—5 basi latiore ± rotundatis apice angustatis acuminati, ± 5 *mm* diam. breviter sericeo-pubescentes.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In silva sicca subtropica declivitatis ad fluvium Djinscha-djiang (»Yangtse«) supra vicum Möka ad bor.-occ. urbis Lidjiang, 27° 30′, s. schistaceo, ca. 2075 *m*, legi 2. VI. 1916 (Nr. 8593).

Haec et *Term. micans* Hand.-Mzt. (nov. nomen = *T. tripiera* Franch. 1896 non Stapf 1895) maior laxa indumento longiore denso sericeo sero evanido foliis ellipticis vel ovatis nervis prominulis glandulis in petiolis rigidis sitis calyce brevius stipitato fructu cum alis 3 antice quoque latis acquilato obtuso diversa ob flores omnes ♀ et calyces stipitatos generi *Anogeisso* appropinquantur.

Rhododendron persicinum Hand.-Mzt.

Subgen. *Eurhododendron*, ser. *Irroratum*.

Arbor 5 *m* trunco levi albo praeter pedicellos bracteasque glaberrima eglandulosa. Ramuli crassi opaci rufuli. Folia subverticillata persistentia coriacea oblonga 23×61 vel 32×86—24×96 et 36×22 *mm* breviter acuta vel basi anguste rotundata, subtus papillosa albida; costa subtus valde nervique ad 20^{ni} subpatuli tenuiter prominuli supra sulcati; venulae densissimae supra paulum impressae subtus maiores prominulae denique omnes coloratae: petiolus crassus 11—15 *mm* lg. supra sulcatus. Perulae glutinosae intus sericeae margine glanduloso-ciliolatae obtusatae exteriores longiuscule mucronatae. Flores ad 12^{ni} densi. Bracteae spathulatae ± 2 *cm* lg. et bracteolae filiformes 8 *mm* lg. extus sordide sericeo-lanatae. Pedicelli 5—11 *mm* lg. interdum glanduloso-pilosuli. Calycis lobi brevissimi rotundati vel subnulli. Corolla campanulata persicina varo atropurpureo 3·2—4 *cm* lg. et latior lobis 7 suborbiculari-ovatis emarginatis 1·2—1·5 *cm* lg. Stamina 14 tubum superantia antheris ad 3 *mm* lg. Stylus corollam subaequans stigmate parvo.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In montium inter Dali (Talifu) et Hodjing silvis temperatis jugi Dsuningkou supra vicum Dienso. 26° 24′, s. arenaceo, ca. 3050—3400 *m*, legi 27. V. 1915 (Nr. 6549).

Proximum videtur *Rh. heptamerum* ramulis ⊙ subnitidis petiolis 2 *cm* lg. pedicellis ± floccosis corolla kermesina diversum: *Rh. anthosphaerum* eiusdem ditionis jam corolla 5mera etc. magis distat.

Primula Gagnepainiana[1] Hand.-Mzt.

Sect. *Nivales*, ser. *Maximowiczii*.

E radice brevissima dense longifibrosa unicaulis glaberrima efarinosa. Folia lanceolata cum petiolis indistinctis basi angustis 6—20 *cm* lg. 14—26 *mm* lt. imis exceptis acuta dense patule denticulata herbacea subtus glaucescentia matura fulvopunctulata; costa nervique valde obliqui venaeque laxae utrinque conspicui. Scapus 23—43 *cm* lg. ± robustus. Umbella 5—16 flora pedicellis flaccidis 9—30 *mm* lg.; bracteae e basi latiore lineari-subulatae 5—10 *mm* lg. Calyx anguste campanulatus 9—12 *mm* lg. 5 nervius fere ad $^1/_2$ in dentes oblongos acutos venosos fissus sinubus acutis. Corolla sulphurea, fragrantissima; tubus calycem $^2/_3$—$^3/_4$ excedens cylindricus; lobi arcte repressi ligulato-oblongi 3—4 *mm* lt. obtusi. Antherae ± 2·2 *mm* lg. floris brevistyli filamentis brevibus faucem attingentes longistyli medio tubo sessiles. Stylus brevis tubum dimidium, longus totum nondum aequans. Capsula crasse obovoidea ca. 6 *mm* lg.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In tergi inter vicos Haba et Dugwantsun ad austro-orient. pagi Dschungdien (= Chungtien) regione frigide temperata summa, locis graminosis putridis, s. schisto argilloso, ca. 4050—4200 *m* (Nr. 6707). W. China, 11—11.500 ft. (Wilson, Nr. 4038 in Herb. mus. Vind.).

Corollae lobis refractis insignis minus quam *P. Sechuanicae P. reflexae* affinis foliis rotundatis umbellis pluribus bracteis duplo latioribus corollae lobis patulis duplo latioribus obovatis et *P. declini* calyce minus fisso corolla minus superato quoque diversis.

Cardiochlamys Sinensis Hand.-Mzt., hoc loco, 1920, Nr. 19. Planta florens: Paniculae bracteae sursum decrescentes, sub pedicellis minutae. Calyx 1·5 *mm* lg.; sepala sublibera extus tomentosa exteriora 3 ovata interiora 2 breviora lanceolata. Corolla alba 4 *mm* lg. late infundibularis breviter 5crenata extus tubo et striis 5 latis limbi illum paulum superantis tomentella. Filamenta suprabasalia, inferne longe ciliata; antherae cordato-ellipticae albidae $^3/_4$ *mm* lg. summae limbum attingentes. Discus annularis obsolete gibbosus. Ovarium glabrum stylo crasso $^1/_2$ *mm* lg.

[1] Botanico illo Parisiensi de flora Sinica valde merito meosque de ea labores e liberali suo mente adjuvanti dedicata.

Prov. Yünnan: In faucium fluvii Djinscha-djiang prope stationem plantae fructiferae fruticetis subtropicis circa vicum Homendschang, s. schistaceo, ca. 900—1000 *m*, legi 28. X. 1914 (Nr. 5663). Rives du Fleuve Bleu, Siao-ho, 450 *m*, leg. Maire XI. 1910 ed. Bonati, ser. B, Nr. 3452, 6393, s. n. *Poranae paniculatae* in herb. Berlin.

Poranae paniculatae simillima tomento crassiore calycis lobis linearibus stylo breviore distinguendae. *Card. Thorelii* inflorescentia racemosa pedicellis longioribus sepalis et corolla utrinque tomentosis illis ad fructum pubescentem multo maioribus stylo gracili differt.

Pedicularis Aloënsis Hand.-Mzt.

Sect. *Anodontae verticillatae*, Ser. *Fragiles*.

Perennis radice parva tenuiter longifibrosa caulibus pluribus ramosis 15— ad 40 *cm* lg. flaccidis tenuibus basi indurascentibus hic illic bifariam parcipilosis. Folia dissite opposita triangulari-ovata ad 5 *cm* lg. et 5jugo pinnata pinnis patulis imis petiolulatis summis confluentibus, ovato-ellipticis 4—6 jugo late rotundato pinnatilobatis et duplicato-latidentatis, membranacea, summa in bracteas summas tantum trifidas decrescentia; petioli angusti inferiores laminas aequantes. Flores caulis ramorumque dimidio superiore axillares, pedicellis 1, demum 2 *mm* lg. Calyx campanulatus clausus membranaceus ± $3^1/_2$ *mm* lg. nervis dentium 5 triangularium viridimucronatorum $^1/_2$—1 *mm* longorum interdum parce pilosis, sinuum tenuibus, margine tenuiter ciliatus. Corolla flava 14—16 *mm* lg. intus praeter barbulas suprabasales glabra extus superne parce puberula; tubus sensim dilatatus labium superius basi 4 *mm* lt. erectum sensim attenuatum obtusum cucullatum margine glabro demum introflexum aequans; labium inferius 2·5 *mm* lg. patulum ad $^1/_2$ in lobos 3 ciliatos medium ceteris ovato-lanceolatis acutiusculis duplo latiorem rotundatum fissum, plicis 2 e sinubus acutis decurrentibus. Filamenta 1·5 *mm* supra basin, subaequalia breviter ciliata corollam aequantia; antherae parvae longe mucronatae. Stylus aequilongus stigmate parvo. Capsula patula ad 1 *cm* lg. breviter cultriformis, inferne 3 *mm* lt.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Inter vicos Bödö (Peti) et Hsiao-Dschungdien, in regionis frigide temperatae silva supra vicum Alo, s. schisto argilloso, ca. 3800 *m*, legi 8. VIII. 1914 (Nr. 4582).

P. Wardii nostrae proxima parva corollae tubo 2 *mm* diam. galea falciformi dorso glabra filamentis glabris differt.

Pedicularis bambusetorum Hand.-Mzt.

A *P. Aloënsi* differt tantum: Caulis ramosissimus. Folia ad 7 *cm* lg. 7 jugo pinnata et saepe bipinnata pinnulis inferioribus 7 jugis laminis omnibus paulo angustioribus. Inflorescentia distinctior

crebre et longe glandulosopilosa pluriflora bracteis omnibus longipetiolatis. Calyx 4 *mm* lg. Corollae labium inferius ad 3 *mm* lg. Stylus exsertus.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope fines Tibeto-Birmanicas inter flumina Lu-djiang (Salween) et Djiou-djiang (Irrawadi or. sup.), in jugi Tschiangschel, 27° 52′: lateris orientalis regione frigide temperata in bambusetis, s. schistaceo, 3300—3400 *m*, legi 3. VII. 1916 (Nr. 9034).

Saussurea semifasciata Hand.-Mzt.

Sect. *Corymbiferae.*

Radix parva collo fibris comato. Caulis 1, crassus, 70—100 *cm* lg., multialatus superne cum involucris subaraneoso-pilosus, calathiis multis apice fasciculatis et in ramis a tertio supero ortis corymbosis flaccidis usque ad 14 *cm* lg. singulis vel paucis congestis. Folia caulina densa lineari-lanceolata 5—12 *cm* lg. 10—18 *mm* lt. acuminatissima cum alis acute subretrorsum sinuato-lobulata et spinuloso-denticulata carnosula supra araneosa subtus paulum glaucescentia glabra. Calathia subglobosa fere 2 *cm* diam.; phylla imbricata lineari-lanceolata rigidule acuminata nigro-purpurascentia inferiora superne patula. Flores violacei tubo tenui $6^1/_2$, limbo cylindrico $5^1/_2$ *mm* lg. ad $^1/_2$ in lobos lineares fisso; antherae longe exsertae; pappus 1 *cm* lg. sordide fulvescens setis exterioribus 3—4plo brevioribus scabris. Achaenia 3 *mm* lg. spadicea.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In lateris occid. montis Piepun ad austro-or. pagi Dschungdien (»Chungtien«) regione frigide temperata, locis turfosis ad rivum, s. calceo, 3875 *m*, legi 12. VIII. 1914 (Nr. 4767).

Differunt affines: *S. sobarocephala* caule rigido superne subaphyllo foliis brevibus glabris minus sinuatis calathiis maioribus omnibus pedunculatis phyllis exterioribus latis, *S. Soulici* e descr. foliis subtus cinerascentibus phyllis erectis pappo vix sordido, *S. microcephala* foliis rigidis latioribus inferioribus pinnatifido-lobatis etc., *S. sordida* his sparsis haud sinuatis subglabris latioribus inferioribus petiolatis, phyllis latioribus appressis.

Ligularia brachyphylla Hand.-Mzt.

Radix brevissima collo fibris comato. Caulis 1, 30—53 *cm* lg. gracilis racemo laxo 3—6floro cum pedunculis nutantibus — 3·5 *cm* lgis. parce albo-araneoso et fulvido furfuraceo-piloso, 2(—3)folius. Folia triangulari- vel sagittato-cordata 3·5—9 *cm* lt. et subduplo usque breviora rotundata et acuminata angulis acutis vel in lobulos 2—3 acutos subincisis, argute dentata herbacea glabra nervis 5 ramosis siccis cum venis maioribus prominulis, radicalia petiolis tenuibus teretibus anguste vaginatis 4—20 *cm* lg., caulina vaginis inflatis subcordato-ovatis integris brevistipitata. Bracteae ovatae inferiores cymbiformes, $1^1/_2$—$3^1/_2$ *cm* lg. acuminatae glanduloso-

et sublacerato-dentatae. Bracteolae 2 involucro aequilongo contiguae lineari-lanceolatae parce glanduloso-fimbriatae. Involucrum anguste campanulatum phyllis 9 late linearibus 10—13 *mm* lg. breviter acutis glabris. Flores lutei, disci ad 20 limbo lato 4 *mm* lg. ad $^1/_3$ obtusilobo exserti antheris aequilongis plumbeis superati, radii 7—8 ligulis latis 15—20 *mm* lg. Pappus fulvidus 5 *mm* lg.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Ubi praecedens, in regionis temperatae pratis opimis et declivibus herbosis, s. calceo, ca. 3500—3600 *m*, legi 12. VIII. 1914 (Nr. 4779).

Proxima *L. caloxantha* (Diels) Hand.-Mzt. (*Senecio cal.* Diels) foliis radicalibus latitudine longioribus petiolis alatis caule rigidiore calathiis numerosioribus involucris ligulisque brevioribus differt, *L. latihastata* (Sm.) Hand.-Mzt. (*Senecio lat.* W. W. Sm.) calathiis numerosioribus erectis latioribus ligulis maioribus pappo sordide albo (bracteis?) minus affinis videtur.

Allium ovalifolum Hand.-Mzt.

A. funckiaefolio hoc loco, 1920, Nr. 15, descripto simillimum, indumento papilloso foliorum margines praesertim cingente, vaginis griseis, foliis binis minoribus 75×28 vel 80×47—130×55 *mm* ovato-ellipticis longius acuminatis sinu minore plerumque aperto petiolis brevioribus, umbella ca. 40flora pedicellis 4—13 *mm* lg. sepalis 4 *mm* lg. albis apice papilloso-erosulis diversum; spathae phyllum 1 adest membranaceum ovatum acutum umbellam aequans.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope pagum Yungning, in regionis temperatae herbosis saltus trans jugum Fongkou ducens siti, s. calceo, ca. 3225 *m*, legi 16. VII. 1915 (Nr. 7045).

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. Von Rittmeister a. D. Ernst Pick in Wien mit der Aufschrift: »Versuchsanleitung zum Nachweis einer Rotation und eines Ruhezustandes relativen Charakters«;
2. von Dr. Wilhelm Kaiser in Wien mit der Aufschrift: »Anoleïn-Immersionsobjektive, das sind homogene Immersionen ohne Verwendung einer ölartigen Eintauchflüssigkeit«;
3. von Gabriele Windisch in Kapellen a. d. Mürz mit der Aufschrift: »Neue Grundlage für den Bau eines Luftschiffes«;
4. Von Ing. Guido Pirquet in Wien mit der Aufschrift: »Höhere Kalkulation.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Abhandlungen aus dem physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz:

»Zur Elektrochemie nichtwässeriger Lösungen. IV. Mitteilung. Versuche zur Abscheidung einiger Erdalkali- und Erdmetalle aus wasserfreiem Pyridin«, von Robert Müller, Franz Hölzl, Werner Knaus, Franz Planiszig und Konrad Prett;

ferner: »V. Mitteilung. Versuche zur Abscheidung einiger Schwermetalle aus Lösungen in wasserfreiem Pyridin«, von Robert Müller, Reinhold Hönig und Anton Konetschnigg.

—

Das w. M. Prof. Felix M. Exner legt folgende Abhandlung vor: »Ergebnisse der Pilotanvisierungen auf dem Hochobir (2043 *m*) im Jahre 1913/14,« von M. Kofler und A. Wagner.

Im Jahre 1913 bis 1914 wurden von den beiden Verfassern auf dem Obir Pilotaufstiege durchgeführt, deren Ergebnisse besprochen werden. Von den bearbeiteten 151 Aufstiegen erreichten 76 eine Höhe von mehr als 10 *km*, die mittlere Höhe beträgt 11 *km*.

Die Windstärke erreicht in der Höhe von 8 bis 9 *km* ein Maximum, in der Höhe von 11·5 *km* ein Minimum und zeigt dann weiter hinauf eine geringe Zunahme. Für die Schichte von 2000 bis 3000 *m* ergibt sich eine verhältnismäßig große Windgeschwindigkeit, was im wesentlichen auf den Einfluß der inneren Reibung zurückgeführt wird. Bis zur Höhe von etwa 8 *km* zeigt sich ein jährlicher Gang der Windstärke, Maximum im Winter, Minimum im Frühsommer.

Die Windrichtung ändert sich mit der Höhe nicht wesentlich. Es kommen auch Schichten mit mittlerer Linksdrehung vor, so daß die Windrichtung im Mittel in keiner Höhe wesentlich von der in 2·5 *km* abweicht. Dies ergibt sich sowohl aus der Häufigkeit der einzelnen Richtungen in verschiedenen Höhen als auch aus der mittleren Richtungsänderung von einer 500 *m*-Stufe zur nächsten. Betrachtet man letztere ohne Rücksicht auf das Vorzeichen, so erhält man ein sehr stark ausgesprochenes Maximum in der Höhe von 11 *km*, welche Höhe gut mit der mittleren unteren Begrenzung der Stratosphäre zusammenfällt.

Zum Schluß werden fünf Aufstiege diskutiert, die scheinbar eine sehr große Höhe erreicht haben; ein Ballon wurde fast 5 Stunden lang verfolgt und hätte bei normaler Steiggeschwindigkeit eine Höhe von 57 *km* erreicht. Es ergibt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit, daß in diesen Fällen der Ballon in großen Höhen mit stark verminderter Steiggeschwindigkeit weitergestiegen ist, und daß die tatsächlich erreichten Höhen in diesen fünf Fällen zwar nicht den berechneten gleichkommen, aber immerhin ungewöhnlich groß waren.

Das k. M. Hofrat Fritz Kerner-Marilaun überreicht eine Arbeit mit dem Titel: »Klimatologische Analysis der Terra-rossa-Bildung.«

Die Halbjahreswerte der thermischen und hydrometeorischen Größen wirken auf die Bodenbildung teils günstig, teils ungünstig ein und es hängt vom Verhältnisse dieser Wirkungen ab, ob sie in den Zähler oder Nenner des pedoklimatischen Quotienten zu stehen kommen oder aus ihm verschwinden. Es wird gezeigt, daß sich bei der Wintertemperatur und Sommerregenmenge die günstigen und nachteiligen Einflüsse auf die Roterdebildung ungefähr aufheben und diese hauptsächlich von der Winterregenmenge und Sommertemperatur abhängt. Bei der rechnerischen Überprüfung zeigt sich, daß die Einführung des Produktes der ersten beiden Größen als Nenner ein Anwachsen des Quotientenwertes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Roterde bedingt und die Einführung als Subtrahend bei der Ausgleichsrechnung bei kleinem Konstantenwerte ein positives Vorzeichen ergibt, was bezeugt, daß eine solche Einführung unnatürlich ist.

Aus der Bestimmung des Produktes aus Winterregenmenge und Sommertemperatur, wobei erstere — wie begründet wird — mit einem Exponenten $e \leqq 1/2$ zu versehen ist, für viele Orte leitet sich ein klimatischer Schwellenwert für die mediterrane Roterde ab. Derselbe liegt höher als das Produkt aus den Schwellenwerten der beiden Faktoren. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß größere Überschreitungen dieses Schwellenwertes an sehr regenreichen Orten eher einer Steigerung der Roterdebildung als wie einer Vervollkommnung ihrer Beschaffenheit entsprechen. In diesem Falle würde der jetzige Befund nur als Folge einer gesteigerten Roterdebildung bei einem früheren, schärfer ausgeprägten Etesienklima erscheinen; andernfalls wäre er durch eine höhere Lage des Schwellenwertes bei einem solchen Klima bedingt und Disharmonie der Karstroterde anzunehmen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner überreicht folgende Arbeiten von Prof. Heinrich Mache aus dem I. physikalischen Laboratorium der Technischen Hochschule in Wien:

1. »Über die Änderung der Verbrennungsgeschwindigkeit von Wasserstoff-Luftgemischen mit Druck und Temperatur nach Versuchen von A. Nägel.«

Es wird auf analytischem Wege aus dem zeitlichen Anstieg des Explosionsdruckes in einer kugelförmigen Bombe, die mit einem explosiblen Gasgemenge gefüllt und im Mittelpunkt gezündet wird, die Verbrennungsgeschwindigkeit und deren Änderung mit Druck

und Temperatur berechnet. Als Unterlage hierfür dienen fünf Originaldiagramme aus einer Arbeit von A. Nägel, die sich auf ein 21·3prozentiges Wasserstoff-Luftgemisch bei verschiedenem Anfangsdruck beziehen. Es wird die »Massenverbrennungsgeschwindigkeit« γ (Masse des im Quadratzentimeter der Brennfläche in der Sekunde verbrannten Gemisches) und die »lineare Verbrennungsgeschwindigkeit« c' (Geschwindigkeit der Brennfläche relativ zum unverbrannten Gemisch) berechnet. Es zeigt sich, daß γ mit der Temperatur bis über 100° C. ein wenig steigt, dann aber nicht weiter wächst. Völlige Temperaturunabhängigkeit von γ würde bedeuten, daß der aus der Verbrennungsschichte in das noch nicht gezündete Gemisch eindringende und die Verbrennung weiterleitende Wärmestrom in jedem Querschnitt und für jede Anfangstemperatur proportional ist der Differenz zwischen der im Querschnitt herrschenden Temperatur und der jeweiligen Anfangstemperatur.

Weit ausgesprochener ist die Abhängigkeit der Größe γ vom Druck, die sich durch einen Ausdruck von der Form $\gamma_p = \gamma_1 p^n$ gut wiedergeben läßt. Der Exponent n nimmt mit wachsendem Druck vom Werte 1·36 langsam ab, so daß die Vermutung nahe liegt, daß bei hohen Drucken γ dem Druck proportional und somit c' konstant wird. Im übrigen ist der Gang der mit c' bezeichneten Größe gleichzeitig der Dichtenänderung des Gemisches mit Druck und Temperatur unterworfen und somit weit unübersichtlicher als der von γ.

2. »Neumessung der Radioaktivität der Gasteiner Thermen.«

Es werden die Messungen des Emanationsgehaltes der Quellen des Gasteiner Thermalgebietes, die das erstemal im Jahre 1904 erfolgten, wiederholt und durch Bestimmungen des Radiumgehaltes ergänzt. Soweit die Fassung der Quellen seitdem nicht geändert wurde, ist der Emanationsgehalt der gleiche geblieben. Auch der Radiumgehalt scheint konstant zu sein, wie das der Vergleich mit einigen gelegentlichen Messungen aus dem Jahre 1913 erkennen läßt. Am emanationsreichsten sind kühle Quellen am Rande des Thermalgebietes (bis zu $340 \cdot 10^{-3}$ $\frac{\text{st. E.}}{l}$), am radiumreichsten die heißen Quellen in seiner Mitte (bis $154 \cdot 10^{-12}$ $\frac{\text{gr. Ra.}}{l}$). Der Gehalt an Radium ist in den einzelnen Quellen noch weit verschiedener als der an Emanation.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ovio Giuseppe: G. B. Morgagni nella storia dell'Oculistica. Mailand, 1923; 8°.

Reininghaus Fritz: Begleitworte zu den berichtigten Grundlagen einer neuen Statik, Festigkeitslehre und Graphostatik. Dresden und Leipzig, 1923; 8°.

Verein »Volksheim« in Wien: Bericht über seine Tätigkeit vom 1. Oktober 1921 bis 30. Dezember 1922. Wien, 1923; 8°.

Preisausschreibung.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien schreibt einen Preis aus für das Thema:

Fiktionen in der Mathematik.

Die Anregung zu dieser Preisausschreibung ging aus von der Gesellschaft der Freunde der Philosophie des »Als Ob« in Halle, welche zu diesem Zweck einen Betrag von rund einer Million Mark zur Verfügung gestellt hat. Die Preissumme wird in einer gegen Kursverlust möglichst gesicherten Form in der Reichsbankstelle in Halle deponiert.

Erläuterung.

Die Philosophie des »Als Ob« hat zu erweisen gesucht, daß die mathematischen Begriffe und Methoden in beträchtlichem Umfang mit Fiktionen durchsetzt sind, d. h. mit bewußt falschen aber zweckmäßigen Annahmen. Die Entstehung dieser Philosophie liegt nun fast 50 Jahre weit zurück und die Problemlage hat sich inzwischen bedeutend verändert. Denn eine Periode tiefgreifender Kritik in der Mathematik hat seitdem deren Grundbegriffe wesentlich geklärt und deren Methoden viel strenger gestaltet; auch steht die Geschichte der Mathematik heute auf einer anderen Stufe als vor fünf Jahrzehnten. Eine neuerliche Untersuchung des ganzen Fragenkomplexes erscheint daher sowohl für Mathematik als Philosophie wertvoll.

Das Thema der Fiktionen in der Mathematik ist so ausgedehnt und läßt sich unter so verschiedenen Gesichtspunkten behandeln, daß die Freiheit seiner Behandlung in keinem Sinne beschränkt werden soll. Für die Beurteilung einer Arbeit wird maßgebend sein, daß durch sie unsere Kenntnis und Einsicht in die philosophischen Fragen, die sich auf die Mathematik und ihre Methoden beziehen, oder zu denen die Mathematik Anlaß gibt, gefördert wird. Von diesem Standpunkt aus wäre auch eine mehr historische oder historisch-kritische Bearbeitung des Themas zu werten.

An eine Zusammenstellung und Untersuchung der gewöhnlichen und geläufigen Hilfsmittel des mathematischen Beweises, zumal des indirekten unter dem Gesichtspunkte der Fiktion ist eigentlich nicht gedacht.

Schon im Hinblick auf die Anwendung der mathematischen Erkenntnisse wird es sich kaum umgehen lassen, den Begriff der mathematischen Existenz gegenüber der empirischen Wirklichkeit abzugrenzen. Denn es ist möglich, daß eine Aussage in dem einen Gebiet als Fiktion zu bezeichnen wäre, in dem anderen dagegen nicht. Eine tiefergehende Behandlung des Themas scheint auch untrennbar mit der Frage nach der Existenz von Fiktionen in der Logik verknüpft zu sein.

Man kann auch erwägen, ob nicht Annahmen über die Beschaffenheit und Fähigkeit unseres Denkens und Urteilens auf mathematischem Gebiete sich nur als Fiktionen halten lassen.

Für solche und ähnliche Fragen wird die Durchsicht der mathematischen und philosophischen Literatur über die Grundlagen der Mathematik reiches Material zu Tage fördern. Es sei beispielsweise nur auf die Stellungnahme von F. Klein und H. Poincaré zu diesen Fragen sowie auf die verschiedenen Darlegungen von D. Hilbert, L. E. J. Brouwer und H. Weyl verwiesen, ferner auf die mathematisch und philosophisch hochbedeutsamen Untersuchungen von B. Russell und A. N. Whitehead. Selbstverständlich soll jedoch durch die Anführung dieser Männer die kritische Stellungnahme zu deren Lehren und Methoden in keiner Weise beschränkt werden.

Für die Bewerbung um diesen Preis gelten folgende

Bestimmungen:

1. Die Bewerbungsschriften sind an die Kanzlei der Akademie der Wissenschaften in Wien, I., Universitätsplatz 2, einzusenden.

2. Die Ablieferungsfrist ist der 31. Dezember 1925. Die Preisverkündung findet in der feierlichen Sitzung der Akademie 1926 statt.

3. Jede Arbeit ist mit einem Kennwort zu versehen. Name und Anschrift des Verfassers dürfen nur in geschlossenem Umschlag beigefügt werden, der mit dem gleichen Kennwort zu überschreiben ist.

4. Nur deutlich hergestellte Manuskripte werden berücksichtigt. Jeder Arbeit ist ein Verzeichnis der benutzten Literatur und eine recht genaue Inhaltsangabe beizulegen.

5. Jedem Bewerber wird, mit Rücksicht auf die Unsicherheit von Postpaketsendungen, empfohlen, mindestens eine Kopie zurückzubehalten.

6. Die Blätter des Manuskriptes müssen mit Seitenzahlen und einem freien Rande versehen sein. Nur die Vorderseite der

Blätter darf beschrieben sein. Das Manuskript kann aus losen Blättern in einer mit Bändern verschlossenen Mappe bestehen.

Herstellung der Bewerbungsschriften durch Maschinschrift ist erwünscht.

7. Die Arbeiten müssen in deutscher Sprache abgefaßt sein.

8. Preisrichter sind: die wirklichen Mitglieder der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien Emil Müller und Wilhelm Wirtinger, und der Professor der Philosophie an der Universität Moritz Schlick in Wien.

9. Die Preisrichter fällen ihre Entscheidung mit absoluter Mehrheit. Sie haben das Recht, nach freiem Ermessen zu bestimmen, ob der ausgeschriebene Preis einer einzigen Arbeit zugesprochen werden soll oder ob eine Teilung in zwei oder drei Preise für die besten der einlaufenden Arbeiten vorgenommen werden soll.

Ist keine der einlaufenden Arbeiten eines Preises würdig, so wird die Preisausschreibung noch einmal wiederholt. Läuft auch nach der zweiten Ausschreibung keine preiswürdige Lösung ein, so fällt der für den Preis ausgesetzte Betrag an die Gesellschaft der Freunde der Philosophie des »Als Ob« in Halle zurück.

Die Preisrichter haben das Recht, solchen Arbeiten, denen zwar kein Preis zuerkannt werden kann, die aber doch eine Auszeichnung ihrer Vorzüge wegen verdienen, eine ehrenvolle Erwähnung zuzuerkennen und sie dadurch auszuzeichnen.

10. Zurückziehung einer eingelieferten Bewerbungsschrift ist nicht gestattet.

11. Die Preisrichter werden ihr Urteil über die eingelaufenen Bewerbungsschriften im Laufe des Frühjahrs 1926 längstens bis zur Wahlsitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften dieser bekanntgeben. Das Urteil der Preisrichter mit einer kurzen Charakteristik sämtlicher eingesendeter Bewerbungsschriften wird vollständig im Anzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie veröffentlicht werden.

12. Die eventuelle Preiserteilung wird in der feierlichen Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Wien 1926 verkündet, im Anzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse veröffentlicht und der Gesellschaft der Freunde der Philosophie des »Als Ob« amtlich mitgeteilt.

13. Die preisgekrönten Arbeiten bleiben Eigentum der Verfasser. Doch sind dieselben verpflichtet, ihre Arbeiten als von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien preisgekrönt zu bezeichnen, wo immer sie veröffentlicht werden mögen. Dies gilt auch für die Arbeiten, die eine ehrenvolle Erwähnung gefunden haben.

14. Nicht gekrönte Arbeiten werden durch die Kanzlei der Akademie der Wissenschaften demjenigen zurückgegeben, der sich

als Verfasser nach dem Urteil der genannten Stelle genügend ausweist. Die Namen der betreffenden Verfasser werden nur dem Sekretariat der Akademie der Wissenschaften in Wien bekannt, welches sich verpflichtet, die Namen geheim zu halten.

Will ein Verfasser seinen Namen völlig geheim halten, so steht ihm frei, einen besonderen Umschlag, mit dem Kennwort seiner Bewerbungsschrift und dem Worte »Deckadresse« überschrieben, gleichzeitig mit dieser einzusenden, welcher jene Anschrift enthält, an die das Manuskript nach Abschluß der Preisausschreibung gesendet werden kann.

Wenn bis 31. Dezember 1926 über eine Bewerbungsschrift keine Verfügung getroffen wird, kann die Akademiekanzlei das betreffende Manuskript vernichten.

Abzüge dieser Preisausschreibung werden auf Wunsch von der Kanzlei der Akademie der Wissenschaften in Wien kostenlos und franko zur Verfügung gestellt.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 482 23

Jahrgang 1923 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Juni 1923

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 44, Heft 1 und 2.

Folgende Dankschreiben sind eingelangt:

1. Von Prof. A. Steuer in Innsbruck und Hofrat R. Schumann in Wien für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern dieser Klasse im Inlande;

2. von Prof. O. Fürth in Wien für die Verleihung des L. J. Lieben-Preises;

3. von Dr. A. Smekal in Wien für die Verleihung der einen Hälfte des Haitinger-Preises.

Das k. M. Hofrat Prof. E. Heinricher in Innsbruck übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Absorptionssystem der Wachholdermistel (Arceuthobium oxycedri [*D C.*] *M B.*) mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklung und Leistung.«

Dr. August Hayek in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Flora von Albanien.«

Das w. M. Josef Schaffer überreicht eine vorläufige Mitteilung des cand. med. Herwig Hamperl, Demonstrator am histologischen Institut der Universität Wien, betitelt: »Ein Beitrag zur Kenntnis des Dünn- und Dickdarmes der Insektivoren und Chiropteren.«

Bei Neomys fodiens und Sorex vulgaris reicht der mit Zotten ausgestattete und daher als Dünndarm aufzufassende Darmabschnitt

fast an das mit geschichtetem Pflasterepithel ausgekleidete Proktodäum heran. Zwischen dieses und den noch zottentragenden Teil des Darmes schiebt sich eine höchstens 1 bis 2 *mm* lange Zone ein, die der Zotten entbehrt und nur Krypten trägt, so daß bei diesen Tieren von einem »Dickdarm« kaum gesprochen werden kann.

Beim Maulwurf finden sich Paneth'sche Körnchenzellen, die durch auffallend feine Granula ausgezeichnet sind, fast bis zum Anus. Sie liegen im Dünn- und Dickdarm im Fundus der Krypten.

Ein ähnliches Verhalten zeigen auch die Paneth'schen Zellen der Fledermaus. Bei Sorex vulg. und Neomys fod. sind diese Zellen auffallend grob gekörnt und liegen nicht, wie bei anderen Tieren, im Fundus der Krypten, sondern meistens dort, wo das Kryptenepithel in das der Zotten übergeht, und im Halsteil der Krypten. Im kurzen Dickdarmabschnitt sind sie auch zu finden und liegen auch hier meistens weiter oben an der Stelle, von wo an die embryonal angelegten Dickdarmzotten verwachsen sind (Patzelt sen. 1882). Bei Neomys findet man vereinzelte Körnchenzellen auch im Oberflächenepithel noch knapp am Übergang in das Pflasterepithel.

Auch beim Menschen kommen Paneth'sche Körnchenzellen vereinzelt oder zu mehreren vereinigt im Colon ascendens und Colon transversum vor.

Beim Maulwurf liegt zwischen Tunica propria und Muscularis mucosae eine verdichtete Bindegewebslage, die dem Stratum compactum (Oppel 1897) bei anderen Tieren entspricht. Sie beginnt als ganz dünne Schichte im Magen, erreicht im Dickdarm ihre größte Mächtigkeit und verschwindet gegen den Anus zu vollkommen.

Die Darmschleimhaut von Neomys fod. ist sehr reich an Mastzellen. In dem kurzen, kryptentragenden Teil des Enddarmes dringen sie auch zwischen die Epithelzellen der Krypten ein (endoepitheliale Mastzellen).

Beim Maulwurf hinwiederum enthält die Submucosa des Darmes oft, die bindegewebige Wand des Proktodäums regelmäßig auffallend viele eosinophilgekörnte Leukozyten.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

See, T. J. J.: Electrodynamic Wave-Theory of Physical Forces. Volume II: New Theory of the Aether. Kiel, 1922; Groß-4°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 483 23

Jahrgang 1923 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Juni 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 131, Abt. IIa, Heft 9.

Dankschreiben haben übersendet:

1. Prof. Dr. Karl Fritsch in Graz für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede;
2. Prof. Dr. F. Aigner in Wien für die Verleihung der Hälfte des Haitingerpreises.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine Mitteilung von Hermann Spandl vor, betitelt: »Amphipoden der ‚Pola'-Expeditionen in das Rote Meer (3. Mitteilung)«.

Sphaerophthalmus n. gen.

Char. gen. Das 1. bis 7. Cephalothoraxsegment ist aufgetrieben und erreicht im 3. Segmente seine größten Dimensionen. Die Augen sind kugelförmig, vom Kopfe abstehend und befinden sich am unteren Rande desselben. Die 1. Antenne ist 15- bis 17gliedrig, wovon 2 Glieder auf den Schaft entfallen. Die 2. Antenne ist dreigliedrig, klein, fast stäbchenförmig und kommt seitlich unten, hinter das Auge zu liegen. Die ersten 4 Abdominalsegmente sind gekielt und besitzen einen gut ausgebildeten Dorn. Die Pereiopoden sind durchwegs siebengliedrig.

Sphaerophthalmus grobbeni n. sp.

Der Kopf ist an seinem oberen vorderen Ende vorgezogen und besitzt jederseit zwei tiefe Einsenkungen, in denen die Schaftglieder der ersten Antennen zu liegen kommen. Die Augen (siehe

Char. gen.!) stehen am äußersten unteren Rande, sind vom Kopfe abstehend und erinnern sehr an die Augen der Hyperiiden.

Die 1. Antenne besitzt einen zweigliedrigen Schaft, das 1. Glied ist verhältnismäßig stark und besitzt an der vorderen Unterseite einen mit Borsten versehenen schwach gebogenen Fortsatz.

Die 2. Antenne ist dreigliedrig, klein und mit wenigen Borsten besetzt.

Der 1. Pereiopode zeigt eine außerordentlich starke Beborstung, ist sechsgliedrig und im Verhältnis zu seinen sonstigen Dimensionen sehr breit. Das 5. Glied führt an der Vorderseite, unterhalb des 6. Gliedes eine Reihe von langen starren Borsten. Die Unterseite des 4. Gliedes besitzt ebenfalls derartige Bildungen, die an Länge denen des 5. Gliedes gleichkommen. Das 3. Glied hat an der Unterseite nur eine einzige Borste, während das 2. Segment wieder am unteren Teile der Hinterseite eine Reihe solcher trägt.

Der 2. Pereiopode ist in der äußeren Gestalt dem ersten ganz unähnlich, er besitzt eine gestreckte Form, die Glieder sind durchwegs schmal und mit Ausnahme des 5. und 6. Gliedes ohne jede Borste.

Der 3. und 4. Pereiopode sind einander vollkommen gleich in Gestalt und Größe, am Vorderrande fast ohne Bewehrung und zeigen nur am 3. und 4. Glied an der Hinterseite stärkeren Borstenbesatz.

Der 5. bis 7. Pereiopode zeigt keinerlei besondere Einzelheiten, mit Ausnahme der gut entwickelten Borstenreihe am 6. Glied. Der Dactylus ist lang und dünn.

Der 1. Uropode ist verhältnismäßig klein, an dem 1. Gliede an der Außenseite mit einigen kleinen untereinanderstehenden Dornen besetzt. Der innere längere Ast besitzt ebenfalls an der Innenseite Dornen, die aber bereits etwas länger sind. Am Ende beider Äste stehen 2 lange Dornen, die jederseits von einem kürzeren begleitet werden.

Der 2. Uropode ist lang, hat an der Innenseite des Innenastes 3 bis 4 lange Dornen, an der Außenseite ist er jedoch ganz glatt. Am Ende beider Äste steht je ein langer Dorn und zu beiden Seiten je ein kurzer.

Das Telson ist fast ganz bis auf den Grund gespalten, gegen sein unteres Ende verschmälert und besitzt an den Übergangsstellen der beiden äußersten Enden gegen den Einschnitt zu eine Zähnchenreihe, die von unregelmäßiger Größengestaltung ist.

Diese in der vorhergehenden kurzen Beschreibung charakterisierte neue Gattung und Art fand sich in einem Planktonfange der Station 89 (n. Br. 28° 40′, ö. L. 32° 57′, Golf von Suez) in zwei Exemplaren vor, von denen das eine geschlechtsreif war und 7 Eier trug. Die Länge der Tiere beträgt 2·5 und 3·5 *mm*.

Hofrat Grobben legt ferner eine Arbeit vor mit dem Titel: »Theoretische Erörterungen betreffend die phylogenetische Ableitung der Echinodermen.«

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt folgende zwei Arbeiten von Dr. Karl Horovitz aus dem I. physikalischen Institut der Universität in Wien vor:

1. »Die Wasserstoffelektrodenfunktion des Platins.«

Die im Anschluß an eine Untersuchung der Elektrodenfunktion schwer angreifbarer Gläser ausgesprochene Erkenntnis, daß eine durch Adsorption entstandene feste Phase das elektromotorische Verhalten einer Mischelektrode mit variablen Lösungsdruck zeigt, wird auf das Verhalten des Platins in Lösungen wechselnder H-Ionenkonzentration angewendet.

Versuche zeigen, daß die Änderung der EMK am Platin bei Änderung der H-Ionenkonzentration der Lösung in derselben Richtung verläuft, wie an einer Wasserstoffelektrode, daß aber die Differenzwerte der EMK der Konzentrationskette entsprechend dem variablen Lösungsdruck kleiner sind.

Es wird gezeigt, daß daher auch mit einem Platindraht ohne Wasserstoffatmosphäre, mit der für technische Anwendungen notwendigen Genauigkeit, acidimetrische, beziehungsweise alkalimetrische Bestimmungen durchzuführen sind.

2. »Die Untersuchung der Krystallstruktur mittels radioaktiver Substanzen«. (Vorläufige Mitteilung.)

Im Anschluß an die neueren Untersuchungen über Krystallwachstum und Adsorption wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Vorgang in der neugebildeten Grenzschicht selbst zu verfolgen. Diese Möglichkeit bietet sich durch die Verwendung radioaktiver Gase, die auch noch in monomolekularen Schichten nachzuweisen sind.

Orientierende Versuche über die Adsorption von ThBC-Dampf an Krystallflächen machen es wahrscheinlich, daß vorwiegend nur jene Atome adsorbiert werden, deren Verbindung mit dem elektronegativen Bestandteil des Krystallgitters schwer flüchtig ist. So adsorbiert Baryt und Bariumchromat sowie stark bleihältige Zinkblende mehr ThB als ThC, da die entsprechenden Bleisalze schwerer flüchtig sind als die Wismutsalze. Umgekehrt adsorbiert Magnetit, Nikeloxyd, Kadmiumoxyd, sowie Quarz mehr ThB als ThC, da die entsprechenden Bleiverbindungen leichter zersetzlich sind als die Wismutverbindungen.

Versuche an Zinkblendeschliffstücken mit Flächen parallel dem positiven und dem negativen Tetraeder zeigen, daß die Adsorption von der verschiedenen Orientierung der Krystallflächen abhängig ist.

Die Schwärzung der photographischen Platte durch eine aktivierte Krystallfläche scheint gleichmäßig zu sein. Diese Beobachtung wird im Zusammenhang mit dem Ätzvorgang erörtert.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre Henr. Handel-Mazzetti (20. Fortsetzung)[1].

Corydalis trilobipetala Hand.-Mzt.

Rhizoma crassum breviusculum descendens inferne fibrosum. Caulis 1, basi pauci- et supra interdum unisquamatus 3—7 *cm* lg. simplex apice fasciculato-foliatus. Folia ternata carnosa, subtus cerino-glauca; foliolum terminale subpetiolulatum rotundato-spathulatum, lateralia basi saepe cordulata sessilia ovato-orbicularia raro altero bifido, omnia saepe transverse latiora 6—25 *mm* lg. margine serius anguste revoluta; petioli crassi laminam subaequantes usque triplo superantes. Inflorescentia umbelliformis 2—4flora 1 vel axillari addita, pedunculo crasso brevi usque 3 *cm* lg. Bracteae sessiles vel ima latestipitata ovatae vel obovatae breviter acutae 5—15 *mm* lg. foliolis similes. Pedicelli tenues 1·5—4 *cm* lg. erecti fructiferi arcuato-recurvi. Sepala persistentia membranacea reniformia 1 *mm* lg. ad $^1/_2$ incisa. Corolla horizontalis 18—22 *mm* lg. pallide rosea. Petala exteriora 8 *mm* lg. antice ad 8 *mm* lt. triloba lobis late ovatis medio fornicato apiculato late cristato lateralibus paulo brevioribus rotundatis, superius in calcar 2 *mm* crassum cylindricum apice rotundato paululum deflexum aequaliter productum, inferius basi saccatum illo aequilatum; interiora aequilonga ultra $^1/_3$ adnata cochleata dorso late trialata. Ovarium ellipticum ovulis 4—8 biseriatis stylo crasso stigmate subcordato antice dilatato 4cuspidato. Capsula juvenilis late ovata.

Prov. Setschwan austro-occid.: In montis Saganai supra monasterium Muli ad sept. pagi Yünnanensis Yungning humosis alpinis cacuminis, s. calceo, ca. 4525 *m*, legi 30. VII. 1915 (It. Sin., Nr. 7339).

Simillima *C. hemidicentrae* foliorum forma florum maiorum perpendicularium structura etc. valde diversae.

Saxifraga triaristulata Hand.-Mzt.

Sect. *Hirculus*, grex *Hirculoideae*.

Dense cespitosa. Surculi densissime foliati foliis erectopatulis emortuis persistentibus; petioli breves longissime brunneo fimbriati;

---

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1923, Nr. 13.

lamina 4—8 *mm* lg. lineari-lanceolata marginibus longifimbriatis revoluta ± 1 *mm* lt. aristula brevi vel longissima plerumque autem 3 vel pluribus contiguis terminata. Caules floriferi 5—15 *mm* lg. pilis crispis longis fulvis eglandulosis dense induti foliis fere ad florem crebris sessilibus ceteris similibus dense ciliatis. Flos 1 erectus. Sepala elliptica 2—3 *mm* lg. anguste marginata glabra vel parce pilosa inconspicue trinervia. Petala aurea elliptica breviter unguiculata 5—6 *mm* lg. $2^1/_2$ *mm* lt. trinervia. Stamina calycem superantia. Ovarium superum stylis 2 *mm* lg. crassis divaricatis.

Prov. Setschwan: In cespitosis alpinis montis Gonschiga a monasterio Muli versus Dschungdien siti, s. schisto calcifero, ca. 4700—4730 *m*, legi 6. VIII. 1915 (Nr. 7482).

Proxima *S. aristulata* sepalis latioribus petalis plerumque 5nerviis indumento subnullo differt, *S. crinalis* glandulosa longius distat.

Saxifraga elatinoides Hand.-Mzt.

Sect. *Hirculus*, grex *Sediformes*.

Laxiuscule cespitosa praeter cilias nonnullas albas eglandulosas foliorum et multas caulium floriferorum glabra. Surculi tenues inferne laxe superne rosulato-foliati. Folia obovata 1—2 *mm* lg. obtusa vel acutiuscula vel cilia terminata carnosula petiolis usque plus duplo longioribus in caulinis superioribus subnullis. Caulis 1florus erectus tenuis 4—10 *mm* lg. 1—3foliatus. Sepala calyculato-erecta late ovata 2 *mm* lg. obtusa margine pallidoria indistincte trinervia ecallosa. Petala elliptica longe unguiculata 3—3·5 *mm* lg. flava trinervia. Stamina calycem non superantia. Ovarium superum magnum in stylos crassos $^2/_3$—$^3/_4$ *mm* lg. porrectos contractum; stigmata parva.

Prov. Setschwan: Ubi praecedens, ad rupes schistaceas udas, ca. 4650 *m* (Nr. 7490).

Affinis *S. drabaeformi* et *flexili*, floribus minutis et sepalis non reflexis insignis; *S. Tatsienluensis* indumento glanduloso etc. differt.

Saxifraga flagellaris Willd. ssp. *megistantha* Hand.-Mzt.

Stolones sparse vel dense glanduloso-pilosi. Caulis 4—9 *cm* lg., 1 vel 2—3florus pedicellis 4—13 *mm* lg. vel ramis paucifoliatis ad 32 *mm* lg. Folia inferiora eglanduloso-longiciliata et aristata, superiora ubique dense glanduloso-pilosa. Hypanthium subnullum. Sepala 3·5—6 *mm* lg. 1·5 — fere 3 *mm* lt. Petala latissime obovata 8·5—11 *mm* lg., 6—8 *mm* lt. tenera.

Prov. Setschwan: Supra monasterium Muli, in humosis alpinis infra cacumen Saganai, s. calceo, ca. 4450 *m*, legi 30. VII. 1915 (Nr. 7343).

Primula Muliensis Hand.-Mzt.

Sect. *Nivales.*

Glaberrima radice brevissima, hypophyllis magnis fuscis flaccidis evanidis. Folia 20—36 *cm* lg. obovato-lanceolata usque ad 7 *cm* lt. acuta petiolo indistincto latissimo, raro obsolete et late, plerumque grosse et duplicato subporrecte acutidentata, carnosula, laete viridia subtus primum niveo- serius caesio-farinosa. Scapus 1 validus 52—62 *cm* lg. sursum cum pedicellis 2—6 *cm* lg. validis erectis calycibusque hic illic albo-farinosus, verticillis 2—3 remotis 2—6 floris. Bracteae e basi dilatata lineari-subulatae 7—12 *mm* lg. Calyx anguste campanulatus 8—12, demum ad 15 *mm* lg. ad tertium inferum in dentes lineari-lanceolatos $1^1/_2$ — demum fere 4 *mm* lt. acutos fissus distincte 5 nervius et indistincte multivenosus. Corolla pallide violacea fragrantissima tubo late cylindrico calycem ± aequante, limbo e basi late infundibulari intus zona lata farinosa notato horizontali cum lobis obovatis ad $^1/_5$—$^1/_4$ bifidis 1·5 *cm* longis $3^1/_2$ — ultra 4 *cm* diam. Antherae 2 *mm* lg. floris longistyli 4 *mm* supra basin sessiles, brevistyli fauce filamentis brevissimis insidentes. Stylus longus 8—10 *mm*, brevis 1—2 *mm* lg. Capsula usque ad 2 *cm* lg. obtusa.

Prov. Setschwan: Districtus Muli, in abietetis frigide temperatis lateris septentrionalis jugi Tschescha, legi 25. VII. 1915 (Nr. 7240) et trans jugum Tschako; s. calceo, ca. 4000—4200 *m.*

Affinis forsitan *P. propinquae* incomplete descriptae e montibus inter flumina Mekong et Salween sitis.

Primula barybotrys Hand.-Mzt.

Sect. *Sinenses*, grex *Malvacea.*

Scapi e radice brevissima longifibrosa 1—3, 9—30 *cm* lg. validi cum pedicellis erectopatulis validis 5—24 *mm* lg. pilis albis plerisque glandulis pallidis minutis terminatis sublanati. Folia late cordato-ovata 3·5—9 *cm* lg. paulo angustiora interdum latiora obtusa toto margine late crenato-lobata lobis crenulatis, membranacea dilute viridia margine et costa nervisque prominuis subtus et petiolis ± aequilongis sicut scapi indutis, ceterum ± crispo-pilosa. Florum verticilli ± regulares 2—4 flori 2—12 supra basin vel e medio superpositi vel soluti racemum densum irregularem formantes. Bracteae (imae raro ovatae) lanceolatae brevistipitatae usque lineares acutae 3—12 *mm* lg. Calyx late infundibularis foliaceus 6—11 *mm* lg. ad $^1/_2$ in lobos ovatos raro hic illic denticulatos acutos, fissus ad fructum stellato expansus plus duplo maior, sicut folia indutus reticulato-venosus. Corolla intense rosea extus pubescens intus fauce callis 5 annulata; tubus 9—10 *mm* lg. inflato-cylindricus; limbus ad basin in lobos 4—7 *mm* lg. obovatos expansos ad ± $^1/_3$ bifidos fissus. Antherae 1 *mm* lg. floris longistyli tubi tertio infero sessiles, brevistyli medio filamentis aequilongis insertae; stylus longus 6 *mm*, brevis 2 *mm* lg. Capsula globosa 4—5 *mm* diam.

Prov. Setschwan: In declivibus dumosis subtropicis infra monasterium Muli, legi 2. VIII. 1915 (Nr. 7382); Prov. Yünnan finitima: In steppis inter vicos Sandjiatsun et Yumi ad flumen Dou-tschu, legi 10. VIII. 1915 (Nr. 7568). S. phyllitico, ca. 1700—2300 *m*.

Proxima videtur *P. celsiaeformis* foliorum forma et notis minoribus diversa. *P. Tenana* foliis profunde lobatis scapo scabrido bracteis latis, *P. malvacea* inflorescentia verticillis composita pedicellis demum deflexis calyce glanduloso obtusilobo corolla glabra, *P. blattariformis* supra monasterium illud crescens floribus maioribus brevipedicellatis regulariter racemosis longius distant.

Pedicularis siphonantha Don var. *dolichosiphon* Hand.-Mzt.

Humilis diffusa crebre et longe pilosa. Foliorum pinnae numerosae approximatae. Calycis dentes 3, posterior quoque foliaceus spathulatus lobatus. Corollae palidiuscule roseae fauce flavido-maculatae tubus tenuissimus, 5·5—9 *cm* lg.

Prov. Setschwan austro-occ.: Supra monasterium Muli in pineto-quercetis apertis regionis temperatae ad pascuum Djatsüla, s. arenaceo, ca. 3425 *m*, legi 3. VIII. 1915 (Nr. 7391).

Valeriana trichostoma Hand.-Mzt.

Sect. *Euvaleriana*.

Rhizoma minutum radices multas crasse filiformes et caulem 1, 5—11 *cm* lg. glabrum 4 angulum inferne hypophyllis paucis superne foliorum paribus 2—4 obsitum et hic illic foliorum fasciculum emittens. Folia orbicularia—orbiculari-elliptica inferiora petiolis latis usque ad 5 *cm* lg. ciliolatis superiora brevibus, 8—13 *mm* lg. carnosula integerrima vel obsolete crenata ± subtiliter albo-strigillosa. Cyma subcapitata 1·3—2·5 *cm* diam. bracteis foliaceis anguste obovatis. Flores ♀, sessiles. Bracteolae lineari-spathulatae 6 *mm* lg. parce ciliatae. Ovarium et calyx utrinque dense crispo-pilosa; huius limbus 2/3 *mm* lg. 2 *mm* diam. margine primum involuto mox in pappum album 1 *mm* lg. excrescente. Corolla rosea tubo infundibuliformi 4 *mm* lg. intus cum fauce hirsuto lobis 5 aequilongis erecto-patulis obovato-oblongis 2 *mm* lt. obtusis. Stamina corollam aequantia; stylus 2 *mm* longior.

Prov. Setschwan: In glarea profunda calcea alpina sub jugo Saganai supra monasterium Muli, 4300—4375 *m*, legi 30. VII. 1915 (Nr. 7332).

Affinis *V. Roylei* et arctius *V. Mairei* Briq. (non Lévl.) foliis praeter basalia subsessilibus reductis floribus parvis etc. diversis.

Saussurea chionophora Hand.-Mzt.

Sect. *Eriocoryne*.

Rhizoma longissimum tenuiusculum fusco-squamatum ramosum rosulas steriles et caules floriferos densissime foliatos 4—7 *cm* lg.

supra inflatos et dense albo-gossypinos edens. Folia lanceolata usque suborbicularia 1·5—4 *cm* lg. acuta, involucrantia interdum linearia integra basi lanata, cetera paulum repanda vel lobato-dentata dentibus rotundatis, supra atroviridia araneosa subtus adpresso niveo-tomentosa costa et saepe nervis 2 glabris fuscis striata; petiolus alatus 1—2 *cm* lg. Calathia numerosa conferta sessilia late cylindrica. Involucri phylla 10—12 *mm* lg. spathulato-lanceolata breviter acuta 3—4 *mm* lt. stramenticia apice nigro lanata exteriora paulo breviora. Paleae subulatae pallidae hirtae. Flores numerosi purpureo-violacei 12 *mm* lg. Pappi setae inferne crassae brunneae superne longe plumosae fuscae, exteriores paucae dimidio breviores a basi tenues plumosae. Tubus filiformis limbum cylindricum versus medium in lobos lineares fissum aequans. Antherae paulum exsertae, stylus 1·5 *mm* longior.

Prov. Setschwan: Cum praecedente (Nr. 7317) et in glarea schistosa calcifera montis Gonschiga, 4700—4739 *m*, legi 6. VIII. 1915 (Nr. 7485).

Proxima *S. trullifolia* differt indumento lanuginoso nervis obscuris involucri phyllis multo longioribus longe acuminatis dense lanuginosis pappo albido.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 484 23

Jahrgang 1923 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. Juli 1923

Das k. M. i. A. Geheimer Rat Paul Ritter von Groth in München dankt für die ihm aus Anlaß seines 80. Geburtstages von der Akademie ausgesprochenen Glückwünsche.

Das k. M. Professor Ad. Steuer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Weitere Beiträge zur Kenntnis freilebender Nematoden aus Suez« von H. Micoletzky.

Zunächst wird eine abermalige Revision der Nematodenfauna von Suez gegeben, wobei als neue Genera *Paroxystomina*, *Prooncholaimus*, *Paracanthonchus*, *Heterodesmodora* und *Prochromadorella* erscheinen. Im besonderen systematischen Teil werden die neuen Arten *Paroxystomina asymmetrica*, *Paroncholaimus parpapilliferus* und *Ionema isseli* an der Hand von Abbildungen ausführlich dargestellt. Außerdem werden 18 bekannte Arten ergänzend beschrieben, sowie einige Bestimmungsschlüssel von systematisch ungeklärten Gruppen gegeben.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet drei Abhandlungen, betitelt:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 157. Die Verfärbungen durch Becquerelstrahlen und die Frage des blauen Steinsalzes« von Karl Przibram und Marie Bělař.

Natürliche und künstlich gefärbte Steinsalzstücke werden ultramikroskopisch, ferner in bezug auf ihr Verhalten gegen Erwärmen (Thermolumineszenz und Entfärbungstemperatur), gegen

Radium- und Sonnenbestrahlung (Änderung des Absorptionskoeffizienten) mit einander verglichen. Durch Radiumbestrahlung gelbbraun und durch nachträgliches Erwärmen auf 200° violett gewordenes, früher farbloses Salz verhält sich bis auf nur quantitative Unterschiede im ultramikroskopischen Befunde in jeder Beziehung wie natürliches violettes Salz, insbesondere ist seine Entfärbungstemperatur (200 bis 250°) praktisch dieselbe. Das natürliche blaue Salz von Staßfurt ist etwas, aber nicht viel beständiger. Alle diese Salze zeigen Thermolumineszenz, im Gegensatze zu farblosem und mit *Na*-Dampf gefärbtem Salz, dessen Entfärbungstemperatur auch, wie bekannt, wesentlich höher liegt.

Dieser Befund wird als eine weitere Stütze der Annahme betrachtet, die natürlichen blauen und violetten Salze verdanken ihre Farbe einer radioaktiven Strahlung, und, einer Anregung C. Doelters folgend, wird neuerlich auf das Kalium als mögliche Quelle dieser Strahlung hingewiesen. Der Unterschied zwischen dem mit Radiumstrahlen und dem mit *Na*-Dampf gefärbten Salze rührt daher, daß in ersterem kein Überschuß an *Na* vorhanden ist, sondern nur eine Überführung von Elektronen von den Chlorionen zu den *Na*-Ionen stattgefunden hat.

Anschließende theoretische Betrachtungen beziehen sich auf die zur Verfärbung nötige Grenzwellenlänge, auf die Bedeutung der neueren Untersuchungen W. Paulis über die Komplexnatur der Metallkolloide, und jener von Hevesy über Platzwechsel und Auflockerung in Krystallen für die Frage der Verfärbung.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 158. Über den Gehalt von Ionium-Thorium in der Uranpechblende von St. Joachimsthal« von Stefan Meyer und Carl Ulrich.

Es wurde sichergestellt, daß in den Uranpechblenden von St. Joachimsthal in Böhmen Ionium-Thorium-Gemische vorkommen, deren Ioniumgehalt mindestens zwischen 30 und 50% schwanken kann, und die Bedeutung dieser Tatsache im Zusammenhang mit der Frage nach der Existenz eines uranisotopen Thoruran als Stammsubstanz der Thoriumfamilie und dem Alter der Uranerze von St. Joachimsthal diskutiert.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 159. Über Radiolumineszenz und Radio-Photolumineszenz, II. Mitteilung«, von Karl Przibram und Elisabeth Kara-Michailova.

Radio-Photolumineszenz, die wahrscheinlich als Ausleuchten der bei der β-γ-Bestrahlung aufgespeicherten Energie durch Licht aufzufassen ist, zeigt Kunzit noch 15 Jahre nach der Radiumbestrahlung. Kunzit wird auch durch Funkenlicht zu längerem

Nachleuchten erregt; ein Ausleuchten durch sichtbares Licht konnte in diesem Falle noch nicht festgestellt werden.

Manche sich blau verfärbende Fluorite, die im Naturzustande im sichtbaren Licht keine oder blaue Fluoreszenz zeigen, geben nach der Radiumbestrahlung während der Belichtung schöne rote Fluoreszenz (momentane Radio-Photolumineszenz).

Es wird photometrisch die Lumineszenzhelligkeit einiger Fluorite in ihrer Abhängigkeit von der Radiumbestrahlungsdauer gemessen; die ein Maximum aufweisende Kurve läßt sich in erster Annäherung in der Form $I = A\,(1-\bar{e}^{\lambda_1 t}) + B\,(\bar{e}^{\lambda_2 t}-\bar{e}^{\lambda_1 t})$ darstellen, die theoretisch durch Erregung, Abklingen und Zerstörung der Zentren einfach zu deuten ist.

Mittels einer Photozelle wird die bei der Radiumbestrahlung aufgespeicherte Lichtsumme als Funktion der Bestrahlungsdauer für Kunzit und Fluorit gemessen, für ersteren das früher erhaltene Resultat bestätigt, für letzteren eine Abnahme der Lichtsumme bei längerer Bestrahlung festgestellt.

Photoelektrische Messung der Radio-Photolumineszenz in spektral zerlegtem Lichte ergibt in Berichtigung der früheren Mitteilung nur ein Maximum, und zwar für Kunzit zwischen 525 und 550 $\mu\mu$, für Fluorit vom Sarntal bei 450 $\mu\mu$, für einen Fluorit von Oberkirch und Apatit von Auburn ähnliche Resultate.

Dr. Alexander Köhler in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die in Yünnan und Südwest-Setschwan gesammelten Gesteine, II. Mitteilung (Ergebnisse der Expedition von Dr. Handel-Mazzetti nach China 1914 bis 1918).«

Das w. M. W. Wirtinger legt vor den dritten und letzten Band der Gesammelten Mathematischen Abhandlung von Felix Klein, herausgegeben von R. Fricke, H. Vermeilen und E. Beszel-Hagen (Berlin, Springer, 1923).

Dieser dritte und letzte Band umfaßt die Arbeiten zur Theorie der elliptischen Funktionen, insbesondere der Modulfunktionen, der hyperelliptischen und Abel'schen Funktionen, zur Riemann'schen Funktionstheorie und über Automorphe Funktionen aus dem Zeitraum von 1878 bis 1907.

Wer das Erscheinen seinerzeit erlebt hat, wird sich des großen Eindruckes erinnern, welchen die fast mit jeder einzelnen dieser Arbeiten eintretende Erweiterung des Gesichtskreises, die Förderung alter und die Gewinnung neuer Probleme gemacht hat.

Es ist aber auch die »wichtige Frage, wie man überhaupt dazu kommt, gewisse Probleme und Gedankenreihen aufzustellen« entgegen der üblichen Art der mathematischen Publikation weitgehend berücksichtigt.

Der hier abgedruckte Briefwechsel zwischen Klein und Poincaré aus der Entstehungszeit der automorphen Funktionen gibt einen Einblick in das Werden von Ideen und Problemen. Viele der damals aufgeworfenen Fragen, und manche der wichtigsten haben erst in neuester Zeit ihre Erledigung gefunden. Aber auch eine Fülle von weiteren, ungelösten Fragen quellen namentlich aus den Abhandlungen und den Erläuterungen des letzten Abschnittes zur Theorie der automorphen Funktionen hervor.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Arbeit von Dr. Roland Weitzenböck vor mit dem Titel: »Über Bewegungsinvarianten (XVI. Mitteilung).«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Geiser, S. W.: Notes relative to the species of Gambusia in the United States (Reprinted from the American Midland Naturalist, Vol. VIII, No. 8—9, 1923). St. Louis, 1923: 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 485 23

Jahrgang 1923 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Juli 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 132, Heft 1 und 2.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen diese Klasse durch das am 30. Dezember 1922 erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes im Auslande, Prof. Gaston Bonnier in Paris, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das k. M. Prof. Adolf Steuer übersendet eine Arbeit von Dr. Fritz Früchtl (Innsbruck) mit dem Titel: »Beitrag zur Kenntnis der qualitativen und quantitativen Verbreitung nordadriatischer Planktonkopepoden und ihrer Epibionten.«

Die Arbeit erscheint als dritte Mitteilung über die vom »Rudolf Virchow« (Forschungsdampfer der ehemaligen Deutschen zoologischen Station in Rovigno) in den Sommermonaten Juli—August des Jahres 1911 in der nördlichen Adria gesammelten Planktonkopepoden und bildet den zweiten Teil der allgemeinen Ergebnisse der Untersuchungen des Verfassers. Bei ihrer Abfassung wurde das Hauptgewicht darauf gelegt, das in 23 ziemlich umfangreichen Fanglisten niedergelegte, auf die qualitative Verbreitung bezügliche Tatsachenmaterial durch Einfügung in wenige (13) Verbreitungskarten in möglichst übersichtlicher Form bildlich darzustellen. Desgleichen wurde im Abschnitt über die quantitative Verbreitung die Methode der graphischen Darstellung vorzugsweise in Anwendung gebracht.

Das k. M. Prof. Stefan Meyer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 160. Über die Atomzertrümmerung durch α-Partikeln« von Gerhard Kirsch und Hans Pettersson.

Es werden Versuche zum Studium der *H*-Strahlen, die bei der Zertrümmerung von Atomen durch schnelle α-Strahlen entstehen, beschrieben und besonders die im Gange der Untersuchung entwickelten Methoden angegeben. Als vorläufige Resultate seien angeführt, daß sich als Reichweiten für die Atomtrümmer (*H*-Partikeln) ergeben, für Be 18 *cm*; Si 12 *cm*; Mg 13 *cm* Luft. Das Verhältnis der erzeugten »*H*-Partikeln« zu der Zahl der verwendeten α-Teilchen beträgt angenähert für Be 10^{-5}; Si und Mg je $6 \cdot 10^{-6}$.

Das w. M. J. Hepperger überreicht eine Abhandlung: »Über die heliozentrische Geschwindigkeit der Sternschnuppen.«

Von der Annahme einer gleichmäßigen Verteilung und gleicher Ergiebigkeit der Radianten ausgehend, gibt der Verfasser unter der Voraussetzung, daß alle Meteore durch die in einer außerordentlich dünnen Kugelschale befindliche Luft in den Zustand des Glühens versetzt werden, eine theoretische Darstellung der Relativzahlen der Meteorhäufigkeit für verschiedene Radien dieser Kugelschale und findet, daß die durch Beobachtung festgestellte stündliche Zahl der Sternschnuppen mit den Relativzahlen in gute Übereinstimmung gebracht werden kann, wenn als heliozentrische Geschwindigkeit der Sternschnuppen der Betrag von 74 *km* pro Sekunde angenommen wird. Der Verfasser zeigt ferner, daß unter gewissen Annahmen die relative Meteorhäufigkeit ungefähr dieselbe bleiben würde, wenn das von den Meteoren bei ihrem Erglühen ausgehende Licht auf seinem Wege bis zum Auge des Beobachters keine Schwächung erfahren würde.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht vier Arbeiten aus dem Laboratorium des Prof. Dr. Julius Zellner an der Bundeslehranstalt für chem. Industrie, Wien XVII:

I. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VII. Über *Knautia silvatica*«, von Julius Zellner.

Die Pflanze gehört der chemisch noch fast unbekannten Familie der Dipsaceen an. In den Blättern wurde gefunden: Myricylalkohol und ein zweiter Stoff ähnlicher Art, feste und flüssige Fettsäuren, ein Harzalkohol, Phlobaphen, ein Protokatechugerbstoff, Invertzucker, Cholin, Pektin; in den Blüten: zwei nicht näher

untersuchte Wachskörper, zwei saure Harze, Phlobaphen, Gerbstoff und Pektin. Die quantitativen Bestimmungen ergaben eine weitgehende, von vornherein nicht vorauszusehende Übereinstimmung der Blätter und Blüten. Auffallend ist auch der hohe Gerbstoffgehalt der Blüten.

II. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. VIII. Über *Chamaenerium angustifolium*«, von Konstantia Püringer.

Die Pflanze wurde als Vertreter der bisher wenig untersuchten Familie der Onagraceen der Analyse unterzogen. In den Blättern fanden sich: ein Wachsalkohol $C_{22}H_{46}O$, feste und flüssige Fettsäuren, ein nicht krystallisierender Harzalkohol der Formel $(C_6H_{10}O)n$, Phlobaphen, ein Protokatechugerbstoff, Cholin, Invertzucker, Pentosen; in den Blüten zwei Kohlenwasserstoffe der Formel $C_{26}H_{54}$ oder $C_{28}H_{58}$, im übrigen die gleichen Stoffe wie in den Blättern. Ähnlich wie bei *Knautia* zeigen auch hier die quantitativen Bestimmungen große Übereinstimmung bei Blättern und Blüten, die letzteren sind auch hier gerbstoffreich.

III. »Beiträge zur vergleichenden Pflanzenchemie. IX. Zur Chemie der Rinden. I.«, von Chaja Feinberg, Johann Herrmann, Leopoldine Rögelsperger und Julius Zellner.

Es liegt hier der erste Teil einer ausgedehnteren Arbeit über Baumrinden vor, da diese im allgemeinen bisher wenig untersucht sind. 1. *Acer campestre*; nachgewiesen wurden: Cerylalkohol, ein Phytosterin $C_{26}H_{44}O + H_2O$, Arachinsäure, ein Oktadezylalkohol, Rohrzucker, Allantoin. 2. *Corylus Avellana*: es fanden sich vor: Stearinsäure, ein cerinartiger Stoff $C_{34}H_{60}O_2$, der als Corylin bezeichnet wird, ein sterinartiger Körper, ein Wachsalkohol, ein Resinol der Formel $C_{35}H_{60}O_4$, das Coryliresinol genannt wird. 3. *Alnus incana* enthielt: einen cerinartigen Stoff, Alnulin von der Formel $C_{35}H_{60}O$, einen krystallisierenden Harzalkohol $C_{34}H_{58}O_3$, Alniresinol genannt, und einen amorphen roten Harzkörper. Außerdem wurden in allen Rinden Phlobaphene, Protokatechugerbstoffe, Invertzucker und Pektine, meist auch Cholin gefunden.

IV. »Zur Chemie heterotropher Phanerogamen. IV. Mitteilung«, von Josef Einleger, Jolanthe Fischer und Julius Zellner.

In Viscum wurde an bisher nicht bekannten Stoffen gefunden: ein krystallisierender Harzalkohol, Visciresinol, Dextrose, Cholin, Pektin, in den Beeren ein Wachsalkohol, ein krystallisierendes Resinol, Palmitinsäure, zwei schleimige Kohlehydrate, ein pektinartiges und ein Glukogalaktopentosan.

In dem bisher noch nicht chemisch untersuchten Loranthus fanden sich: Palmitinsäure, ein Wachsalkohol $C_{24}H_{50}O$, Loranthylalkohol genannt, ein Paraffin $C_{30}H_{62}$, viel Gerbstoff des Protokatechutypus, Cholin, Invertzucker; in den Beeren: Cetylalkohol, ein amorpher Harzkörper $(C_{10}H_{18}O)x$, Gerbstoff, Cholin, Invertzucker, ein Pektin und ein schleimiges Glukosan.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 102. Achsenverhältnisse und Entwicklungspotenzen der Urodelenextremitäten an Modellen zu Harrison's Transplantationsversuchen«, kritisch dargelegt von Hans Przibram.

R. G. Harrison hat in ausgezeichneten mit klarer Fragestellung und einwandfreier Technik unternommenen Versuchen erwiesen (J. exp. Zoöl. 1918, 1921), daß Vorderbeinknospen von Axolotlembryonen, wenn sie verkehrt wiedereingesetzt werden, Extremitäten mit der Symmetrie der Gegenseite aus sich hervorgehen lassen. Der Experimentator selbst sowie die zahlreichen Autoren, welche sich mit seinen Versuchen auseinandergesetzt haben, nehmen an, daß es sich hierbei um eine durch den Körper des Embryos hervorgerufene »Umstimmung« handle, indem die Dorsalseite des Embryos an der invers transplantierten Gliedmaßenknospe den ihr zugekehrten, ehemals für ventrale Teile bestimmten Rand zum dorsalen mache, und analogerweise der ehemals dorsale von der Ventralseite des Embryos aus zu einem ventralen umgeformt werde. Diese allem bisher Bekannten widersprechende Auffassung beruht, wie man sich leicht an einfachen Modellen veranschaulichen kann, auf einer irreführenden Nomenklatur. Der geometrisch dem Dorsum des Embryo zugekehrte Rand der normalliegenden Extremitätenknospe oder Extremität darf weder morphologisch noch entwicklungsphysiologisch als dorsaler Rand angesprochen werden: er ist, wie Harrison selbst deutlich angibt, der ulnare. Dementsprechend ist der gegenüberliegende nicht als ventraler, sondern als radialer zu bezeichnen. Der von Harrison als vorderer (anteriorer) Rand bezeichnete ist in Wirklichkeit der proximale oder basale Teil, der als hinterer (prosteriorer) bezeichnete aber das distale Ende der Extremität, wie sich mit vollkommener Sicherheit aus den von Harrison, Detwiler, Nicolas und namentlich Swett's Versuchen (J. exp. Zoöl. 1923) über die Potenzen der Quadranten der Extremitätenknospe ergibt.

Demnach geht die Erzeugung der zur ursprünglichen entgegengesetzten Symmetrie in Harrison's Versuchen nicht wie er verwundert annimmt durch eine Vertauschung der Dorsal- mit der

Ventralseite vor sich, sondern durch Umkehr der Polarität an der Extremität, welche anstatt distal, nunmehr proximal auswächst. Dann stimmen auch die von Harrison angegebenen Stellungen der sich entwickelnden Transplantate vollkommen. Die Ursache für das Auswachsen in verkehrter Richtung liegt in der Unterdrückung des distalen Auswachsens durch die unmittelbar umliegende Körperpartie, in welche die invers transplantierte Knospe statt auszutreiben eindringen müßte, um ihre ursprüngliche Wachstumsrichtung beizubehalten. Das bestätigen Nicolas' Versuche über die alleinige Bestimmung der Seitenqualität durch den unmittelbar darangrenzenden Körperring, während das Dorsum und Ventrum des ganzen Embryos keinen Unterschied bei verschiedener Orientierung hervorbrachten (Anatomical Record 1923).

Wird die distale Austreibung der Knospe nicht ganz unterdrückt, so kommen jene spiegelbildlichen Extremitäten zustande, die Harrison namentlich auch dann erhalten hat, wenn er die von ihm als anterior bezeichnete, in Wirklichkeit proximale Hälfte der Knospe einfach entfernt hat. Es geht daraus hervor, daß diese Knospen auf dem verwendeten Stadium nicht mehr totipotent sind, sondern nur mehr die jeweils distal der Schnittfläche übriggebliebenen Partien zu erzeugen vermögen. Dies tun sie wie bei den »Bruchdreifachbildungen« dann, eben wegen der Abnahme der Totipotenz, nach beiden Richtungen in spiegelbildlicher Weise. Harrison's Versuche können also nicht als Beweise für eine Umstimmung von Ober- und Unterseite, überhaupt nicht als Beweise für eine Umstimmung einer Knospe durch den Gesamtkörper und auch nicht als Beispiel eines »harmonisch-äquipotentiellen Systems« angeführt werden. Insoweit andere Forscher die Harrison'sche Anschauung als Stütze für ihre besonderen Theorien verwendet haben (Gräper, A. f. Entermech. 1922, Ubisch, A. f. E. 1923, Wilhelmi, A. f. E. 1922), muß eine erneute Prüfung vorgenommen werden. Die von mir angewendete Nomenklatur der Extremitätenränder stimmt zur Seitenfaltentheorie und stützt dieselbe durch den Nachweis ihrer Anwendbarkeit auf die entwicklungsphysiologischen Erscheinungen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 103. Die Rolle der Dopa in den Kokonen von Nachtfaltern und Blattwespen mit Bemerkungen über die chemischen Orte der Melaninbildung (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung IX.)«, von Hans Przibram.

Wie andernorts (Biochemische Zeitschrift, 127. Band, Hofmeister-Festschrift, p. 286, 1922) beschrieben worden, ist »die Ausfärbung der Puppenkokone gewisser Schmetterlinge *(Eriogaster*,

Saturnia) eine typische Dopareaktion«. Sie erfolgt durch die spontane Melaninbildung der in den Kokonfäden dieser Gattungen enthaltenen Dopa bei Zutritt von Wasser. Das Vorhandensein von Dopa (3, 4-Dioxyphenylalanin) in den auf hellem, trockenem Grunde gesponnenen Kokons läßt sich durch die typischen Dopareaktionen (mit Eisenchlorid, Natriumcarbonat, Natronlauge verschiedenen Grades, Silbernitrat) leicht nachweisen. Die Ausdehnung der Versuche auf Kokone von Blattwespen *(Cimbex, Teuthredo)* lieferte ganz dasselbe Resultat: auch hier ist die auf feuchtem, dunklen Grunde auftretende dunkle Färbung auf Melaninbildung durch die nachweisbare Dopa zurückzuführen. Da nun im Freien bei großer Feuchtigkeit die meisten Gegenstände dunkel, bei großer Trockenheit hell erscheinen, so dient der Dopagehalt dieser Kokone zu einer Anpassung an die Helligkeit des Untergrundes, die entgegen jener bei den farbveränderlichen Tagfalterpuppen nicht durch Licht- sondern Feuchtigkeitsfaktoren hervorgebracht wird. Bei den Kokons ist die spontane Schwärzung der Dopa verwendet, während bei den Tagfalterpuppen die Lichtempfindlichkeit des Tyrosinasefermentes eine Rolle bei der übrigens durch das Auge beeinflußten Melaninbildung aus Tyrosin spielt.

Da sich Dopa von Tyrosin lediglich durch Anfügung einer Hydroxylgruppe an Stelle 4 des Kohlenstoffringes unterscheidet, so wäre es möglich gewesen, daß die Melaninbildung aus Tyrosin über Dopa führe. Da es mir aber nicht gelungen ist, bei den Vorstufen des aus Tyrosin sich bildenden Melanins Dopa auch nur in Spuren mit den sehr empfindlichen oben angeführten Reaktionen zu finden, so dürfte die zum Melanin führende Oxydation nicht an Stelle 4 des Tyrosinmoleküles angreifen.

Umgekehrt dürfte der Angriffspunkt der Oxydation bei der spontanen Melanisierung der Dopa gerade an Stelle 4 liegen, da diese rasche nichtenzymatische, durch Natronlauge sehr geförderte Melaninbildung dem Tyrosin fehlt. Der Angriffsort bei der fermentativen, lichtempfindlichen Tyrosinasewirkung muß hingegen in der Seitenkette liegen, denn diese ist bei Dopa und Tyrosin, welche quantitativ gleich angegriffen werden, gleich; fehlt sie, wie bei dem sonst von Dopa nicht verschiedenem Brenzkatechin, so fehlt die enzymatische Melanisierung durch Tyrosinase auch. Ob nicht gleichzeitig Dunkelreaktionen etwa an der Tyrosin und Dopa gemeinsamen Hydroxylgruppe in Stellung 3 stattfinden, und ob nicht bei den verschiedenen Melaninbildungen schließlich trotz verschiedener Reihenfolge der zuerst angegriffenen Orte ein und dasselbe Endprodukt zustande kommt, läßt sich derzeit mangels genauer Analysen der Melanine aus Dopa und Tyrosin nicht bestimmen.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 104. Nackenkrümmung der Larve nach Anstich des Zenithfeldes am Ei von *Triton alpestris* Laur.«, von Alfred Ehrenpreis.

Im Anschluß an die Versuche Przibrams habe ich die Anstiche am hellen Zenithfleck der befruchteten ungefurchten Eier von *Triton alpestris* fortgesetzt. Meine Befunde bestätigen die Annahme Przibrams, daß die prospektive Bedeutung der animalen Eihälfte vornehmlich in der Bildung von dorsalen Teilen des späteren Embryo liegt. Es gelang mir nicht nur — infolge des Anstiches — Tumoren bei Embryonen hervorzurufen, sondern auch ein Tier bis zum Ausschlüpfen aus der Eihülle zu züchten. Die erwähnte Larve (bei der die morphologischen Verhältnisse viel deutlicher als beim Embryo zu sehen sind) wies folgende Merkmale auf: ventrale Seite mit einem pulsierenden Herzen war intakt; Kiemen gut, Mund nicht ausgebildet; der Kopf war fast rechtwinkelig dorsalwärts zurückgebogen — infolge einer tiefen Einkerbung in der Nackengegend; dieser Substanzverlust ist auf die Verletzung und das — später zurückgebildete — Extraovat zurückzuführen, welche als Wirkung des Anstiches am Zenithfelde des ungefurchten Eies hervortrat. Die Larve wurde 14 Tage nach Ausführung des Anstiches getötet und konserviert. Die Zeichnungen der verschiedenen Stadien werden unserer ausführlichen Arbeit beigelegt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 105. Milztransplantation an arterwachsenen Urodelen«, von Alfred Ehrenpreis.

Die tierische Milz wurde oft als Einpflanzungsstelle für andere Gewebe benutzt (Alessandrini, Ottolenghi, Payr). Die äußerst spärlichen Versuche — die Milz selbst zu transplantieren — lieferten keine positiven Resultate. Es gelang höchstens, Milzstücke in die Milz des Wirtstieres zu überpflanzen — aber auch von diesen Fragmenten war in 3 bis 4 Monaten nach der Operation nichts mehr zu sehen (H. Lüdke).

Es gelang mir nun — an *Triton cristatus* Laur. — die Milz in toto zu transplantieren, wobei ich mich der autophoren Methode Przibrams bediente. In einem großen Prozentsatz der Versuche blieb die trans- oder replantierte Milz — auch 4 Monate nach der Operation — vollkommen erhalten. Wie die histologischen Präparate und Farbinjektionen klar beweisen, waren die transplantierten

Organe so funktionsfähig wie die normalen und der Kontakt der Blutgefäße war, obwohl nicht an normalem Ort, hergestellt. Manchmal findet die Anheilung schon 18 Tage nach der Operation statt. Kontrollversuche mit Milzextirpation schließen etwaige Einwände, daß es sich bei der funktionsfähigen Milz nicht um ein transplantiertes, sondern um ein regeneriertes Organ handle, aus. Die histologischen Präparate und Mikrophotographien zeigen Mitosen im Innern der transplantierten Milz.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram), Nr. 106. Lernfähigkeit gehirnverletzter Ratten«, von Auguste Jellinek und Theodor Koppányi.

Um die Beziehungen des Gehirns zur Lernfähigkeit zu untersuchen, haben wir Dressurversuche an gehirnverletzten Ratten angestellt. Es wurde einer blinden, agutifarbigen Ratte der ganze Großhirnmantel thermokaustisch zerstört. Reste des Kortex (vielleicht in funktionsuntüchtigem Zustand) waren nur an den basalen Teilen der Temporallappen und an den Riechlappen erhalten. Mit dieser Ratte wurde eine kinaesthetische Dressur durchgeführt. Die Ratte lernte in Assoziation mit der Fütterung sich an einer bestimmten Stelle des Käfigs aufzurichten. Bei Änderung des Fütterungsplatzes lernte die Ratte die kinaesthetische Gewohnheit auch auf die neue Stelle zu übertragen, wogegen der frühere Fütterungsplatz vernachlässigt wurde.

Es wurde ferner einer albinotischen Ratte ebenfalls thermokaustisch der größte Teil des Kortex zerstört, wobei besonderes Gewicht auf vollkommene Zerstörung der motorischen und optischen Zone gelegt wurde. Bei dieser Ratte waren die Riechlappen, die vorderen Teile der Frontallappen und die basalen Teile der Temporallappen des Kortex erhalten geblieben. Die Zerstörung der Occipitallappen reichte bis zum Mittelhirn. Mit diesem Tier wurde eine optische Dressur vorgenommen. Die Ratte lernte durch Fütterungsassoziation (Fütterung immer bei der weißen Scheibe) die Unterscheidung einer weißen Blechscheibe von einer gleichgeformten blauen. Die vollkommene Dressur nahm nicht mehr Zeit in Anspruch, als bei einer normalen Ratte.

Wir schließen aus diesen Versuchsergebnissen, daß das assoziative Gedächtnis bei Ratten in weitem Maße von der Großhirnrinde unabhängig ist.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 107. Kann Dopa oder Tyrosin das Chromogen bei Wirbeltieren abgeben? (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung X)«, von Kunio Sato und Leonore Brecher.

Während bei Wirbellosen Tyrosin als Chromogen, bei der enzymatischen Melaninbildung durch Tyrosinase, nachgewiesen erscheint (von Fürth mitgeteilt in Przibram Mitw., Dembowsky und Brecher: Einwirkung der Tyrosinase auf Dopa 1921), ist die Frage des Chromogens bei den Wirbeltieren noch offen, obwohl nach Onslow's (1915) Versuchen an dem Vorkommen einer Tyrosinase als melaninbildendes Ferment auch in den Häuten der Säuger nicht mehr gezweifelt werden kann. Außer dem Tyrosin kommt bei den Wirbellosen auch Dopa als Melaninbildner vor, ist jedoch bisher bloß in den Kokonen mancher Insekten gefunden worden (Przibram 1922). Da Bloch (1917) gerade die Dopa als Grundlage für die Pigmentbildung der Wirbeltiere für wahrscheinlich hält, so war es von Interesse, dem Vorkommen dieses Stoffes in den pigmentbildenden Geweben nachzuspüren. Die Untersuchung von Haut und Hautbekleidung bei Fischen, Vögeln und Säugetieren fiel völlig negativ aus; es konnte in den Extrakten weder die charakteristische Grünfärbung bei Eisenchloridzusatz noch der Umschlag in Purpurrot bei Hinzufügen von Natriumkarbonat beobachtet werden, wie sie Dopalösungen und Wasserextrakte der erwähnten Kokone stets zeigen. Dopa ist also gewiß nicht das gewöhnliche Chromogen der Wirbeltierhaut und ihrer Bedeckung.

Mittels der Millon'schen Reaktion läßt sich in allen genannten Extrakten Tyrosin nachweisen, aber es bleibt dabei unentschieden, ob wirklich freies Tyrosin angezeigt oder bloß durch die Reaktion in dem vorhandenen Eiweiß erkennbar wird. Wurde eine Befreiung gekochter Extrakte verschiedener Schmetterlingspuppen und Fischhäute vom Eiweiß nach dem Vorgange Fürth's (Phosphorwolframsäure, Barytwasser, Kohlensäure oder 10 % Schwefelsäure) vorgenommen, so fiel die Millon'sche Reaktion bald negativ, bald positiv aus. Der Verdacht, daß dieses Verhalten einer wesentlichen Vernichtung des Tyrosins durch die eingreifenden Prozeduren zur Eiweißentfernung zuzuschreiben sei, bestätigte sich in Mischungen von Hühnereiweiß und Tyrosin, welche nach gleicher Behandlung eine sehr wesentliche Schwächung der Millon'schen Reaktion bis zu ihrem Schwunde aufwiesen.

Tyrosin, das in den Häuten und Hautbedeckungen, wie überhaupt in jedem Eiweiß vorhanden ist, könnte also auch dort das Chromogen abgeben, wo sein Nachweis nach Entfernung des Eiweiß nicht mehr gelingt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 108. Übereinstimmung positiver und negativer Dopareaktionen an Gefrierschnitten mit jener an Extrakten (zugleich: Ursachen tierischer Farbkleidung XI),« von Leonore Brecher und Ferdinand Winkler.

Während Chodat (1922), Meirowsky (1923) und Przibram (1921) eine spezifische Dopaoxydase ablehnen, da nach des letzteren Befunden das 3, 4 Dioxyphenylalanin sowohl spontan als auch bei Alkali- oder Tyrosinasezusatz sich schwärzt, hält Bloch an der Spezifität der »Dopase« und an ihrem Nachweis durch Dopazusatz fest. Gegenüber den vergeblichen Versuchen, die Dopase zu isolieren, beruft er sich auf die Verschiedenheit der benutzten Methoden. Diesen Einwand könnte er auch in den Versuchen Sato und Brecher's (s. diese Mitteilungen Nr. 107) an dem ebenfalls negativen Ausfall der für Dopa charakteristischen Reaktionen (mit Eisenchlorid Grünfärbung, dann bei Natriumcarbonatzusatz Umschlag nach Purpurrot usw.) in den melaninbildenden Geweben, machen. Seiner Forderung nach Anwendung der Gefrierschnitte folgend, wurden nun solche namentlich von denselben Objekten, die er verwendet hatte, mikrochemisch auf Dopa untersucht. Weder Augen noch schwarze oder weiße Stellen einer 7 Tage alten oder älteren Ratte noch die Kopfhaut brünetter Menschen zeigten die erwähnte Grün-, respektive Rotfärbung. Ebenso negativ fielen die analogen Proben an Puppen verschiedenen Farbtypus von *Vanessa urticae* aus, ferner am Kokon des *Bombyx mori*.

Hingegen zeigten die Gefrierschnitte der Kokone von *Saturnia pavonia* und *Eriogaster lanestris*, an denen Przibram (1922) mittels Extraktion durch Wasser den Dopanachweis in der Eprouvette erbracht hatte, deutlich positiven Ausfall.

Es besteht demnach keine Veranlassung, einen Unterschied in der Feststellbarkeit von Dopa anzunehmen, je nachdem man Gefrierschnitt oder Extrakt untersucht.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 109. Trockenheitsreflexe der Tieflandsunke *Bombinator igneus* Laur.«, von Walter Finkler.

Die Unke bewegt sich auf dem Land und im Wasser gleich geschickt fort. Auf trockener Lehmerde erlischt allmählich ihre Bewegungslust. Sie bleibt Tage hindurch an einem Ort sitzen. Nur die Hinterbeine machen eine unregelmäßig alternierende

Bewegung, durch die unter dem Tier eine seichte Grube entstehen kann. Die Reflexerregbarkeit ist so erhöht, daß ein leichtes Klopfen an den Behälter genügt, die Tiere zur sogenannten Schreckstellung zu bringen. Noch deutlicher wird dieser Reflex im Exsiccator. In ihm werden die Unken rasch bewegungslos. Wurden solche Tiere ins Wasser zurückversetzt, so zeigten sie den Trockenheitsreflex besonders deutlich. Der Umdrehreflex ist sowohl auf der Lehmerde als auch nach der Exsiccatorbehandlung verschwunden, so daß die Unken selbst im Wasser auf dem Rücken gelegt so liegen bleiben.

Erwähnt sei die Möglichkeit, daß wir es hier mit einem allgemeinen Reflex zu tun haben, durch den die Anuren vor dem Vertrocknen durch die Grabbewegungen, die wieder in tiefere, feuchte Erdschichten führen, geschützt werden.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 110. Farbbeeinflussung der Iris von Tieflandsunken, *Bombinator igneus* Laur. durch äußere Faktoren« von Walter Finkler.

Die unter normalen Bedingungen lebende Tieflandsunke *Bombinator igneus* hat eine goldgefärbte Regenbogenhaut, die schwach von schwarzen Pigment durchsetzt ist. In der Gefangenschaft bleibt die Goldfarbe der Iris, wenn die Tiere auf feuchtem Boden oder Moos gehalten werden, unverändert erhalten.

An Tieren in Aquarien, die von unten durch einen Spiegel beleuchtet werden, schwindet die Goldfarbe der Iris und macht einer weißlichen Grundfarbe Platz. Nur über den oberen Rand der Pupille zieht sich noch ein dünner, hellgelber Streifen hin.

Bei Trockenhaltung der Unken wird die Iris metallisch grün glänzend. Diese Reaktion tritt besonders auf trockener Lehmerde deutlich ein, bedeutend schwächer, aber immerhin noch sichtbar auch auf trockener Gartenerde.

Der Farbwechsel der Regenbogenhaut unterbleibt bei Lichtabschluß.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 111. Experimentelle Veränderung der Hautfarbe an Unken, *Bombinator igneus* Laur. und *Bombinator pachypus* Br.« von Walter Finkler.

Als ein wesentlicher Unterschied zwischen unseren beiden einheimischen Unkenarten wird allgemein das Fehlen der öl- bis flaschengrünen Flecken des Rückens bei der Hochlandsunke

(*Bombinator pachypus*) angeführt. Durch Haltung auf trockener Lehmerde lassen sich in sehr kurzer Zeit (eine bis zwei Wochen) deutliche, von der Umgebung scharf getrennte, hellgrüne Flecken erkennen, die größte Ähnlichkeit mit denen der Tieflandsunke (*Bombinator igneus*) aufweisen. Dunkelgrüne Flecken entstehen bei *B. pachypus* auf trockener Gartenerde.

Das Farbkleid der Tieflandsunke ist schmutzig bis dunkelgrau. An einigen Orten, z. B. in Galizien, kommen grüne Unken vor. Graue Unken werden innerhalb zweier Wochen bei Haltung auf mäßig feuchter Lehmerde, die wie ein Exsiccator auf die Tiere wirkt, grün. Die experimentell erzeugte grüne Rückenfarbe kann am toten Tier durch Einlegen in Wasser und gleichzeitiges Kneten rückgängig gemacht werden.

Während bei der Hochlandsunke (*Bombinator pachypus*) eine metallisch bronzeartig glänzende Grundfarbe bekannt ist, liegen bisher gar keine Beobachtungen einer Bronzefarbe bei der Tieflandsunke vor. Durch Haltung in Wasser bei Beleuchtung von unten tritt an den beiden Parotiden der Tieflandsunke eine hell goldgelbe, deutlich metallisch glänzende Pigmentierung auf, die mit der längeren Versuchsdauer an Intensität und Ausdehnung zunimmt. Die im Versuch entstandene Goldfärbung unterscheidet sich durch ihre Stärke und Lokalisation von dem bei brünstigen Unken vorkommenden, nicht experimentell hervorgerufenen Metallglanz.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a D^re^ Henr. Handel-Mazzetti (21. Fortsetzung)[1].

Aconitum chloranthum Hand.-Mzt.

Sect. *Lycoctonum.*

Rhizoma longum descendens. Caulis erectus 65—90 *cm* lg. simplex dissite 4—5 folius $^1/_3$—$^1/_2$ racemo basi saepe breviramoso multifloro laxo cum carpellis sepalisque dense plumoso obsitus. Folia infima petiolis angustis longissimis, summa brevibus vaginato-lanceolatis, 7 angulo-orbicularia 8—20 *cm* diam. profunde cordata ± strigillosa ad 4—6 partes in lobos basi lata rhomboideos longe acuminatos breviter trilobos et grosse acute lobulatos fissa. Bracteae bracteolaeque similes pedicellis erectopatulis 2—4·5 *cm* longis basales lanceolatae hos dimidios aequantes. Sepala viridia intus praeter barbulam in fodina angulo interno rotundato lateralium quadratorum sitam glabra, haec et inferiora oblonga obtusa 7—8 *mm* lg.; galea 17—18 *mm* lg., 4 *mm* crassa postice paulum inflata rotundata antice in rostrum 8 *mm* lg. producta. Nectaria glabra ungue angusto 16 *mm* lg. lamina inclinata lineari truncata calcare eam continuante circinnato apice globoso. Stamina glabra filamentis basi sensim valde dilatatis.

---

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1923, Nr. 15.

Prov. Yünnan bor.-occid.: Inter fluvios Djinscha-djiang (»Yangtse«) et Landsang-djiang (Mekong), ad regionis temperatae rivulos in bambusetis densissimis lateris orient. jugi Akelo, 27° 19′, s. arenaceo, ca. 3100 *m*, legi 30. VIII. 1915 (Iter Sin., Nr. 7909).

Ab affinibus indumento pedicellis longissimis florum colore diversissimum.

Sorbus epidendron Hand.-Mzt.

Sect. *Hahnia.*

Frutex »scandens« (nonne epiphyticus?) ramis crassiusculis ⊙ spadiceis nitidis primum ferrugineo-villosis adultis griseis crebre minute lenticellatis. Gemmae crassae perulis exterioribus orbicularibus spadiceis glabris interioribus albo-sericeis. Folia subrosulata petiolis validis 5—7 *mm* lg., obovata 41 × 80—71 × 125 et 70 × 135 *mm* rotundata et breviter caudata basi cuneata, praeter basin argute et antice hic illic grosse et duplicato-serrata, chartacea, supra atroviridia nitida primum hic illic albo-araneosa costa nervisque 10—12^nis^ obliquis in dentes excurrentibus anguste sulcatis venulis densis prominulis, subtus pallide viridia et praesertim in nervis valde prominuis dense ferrugineo-floccosa. Corymbi semiglobosi densi $5^1/_2$—7 *cm* diam. ramis alternantibus imis foliis bracteatis spadiceis ± albo- et ferrugineo-villosis lenticellatis. Pedicelli 3—5 *mm* lg. crassiusculi. Fructus globosus 7 *mm* diam. coerulescens lenticellatus ecalycosus.

Prov. Yünnan: Prope praecedens in arboribus regionis temperatae ad rivum inter vicos Tschada et Schatiama, 27° 22′, ca. 2850 *m*, legi 29. VIII. 1915 (Nr. 7874).

Indumento cum *S. ferruginea* tantum ceterum diversissima congruens.

Wikstroemia leptophylla W. W. Sm. var. *atroviolacea* Hand.-Mzt.

Foliis saepe alternis firmioribus supra in sicco atroviridibus utrinque distincte nervosis paniculis multis corymbosis singulis e spicis usque 12 compositis perianthio extus atro brunneoviolaceo intus viridiflavo tubo 10 *mm* lg. a typo forsitan minus xerophilo differt.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In regionis calide temperatae fruticetis ad septentr. urbis Lidjiang (»Likiang«) prope vicum Haba, 27° 23′, legi 2. VIII. 1914 (Nr. 4420) et supra Tschwadse, 27° 46′; 2500—2650 *m*.

Wikstroemia androsaemifolia Hand.-Mzt.

Fruticulus ad 40 *cm* ramosissimus praeter gemmas glaberrimus ramis crassis fuscis gibberosis juvenilibis subalato- 4 angulis. Folia densissime decussata patula sessilia elliptica 11 × 21 vel 22 × 32 — 22 × 36 et 21 × 46 *mm* rotundata vel breviter angustata basi late rotundata semiamplexicaulia coriacea ⊙, nervis valde obliquis

et venis multis argute prominuis. Spicae pedunculis crassis erectis 1—3 *cm* lg., simplices vel divaricato-pauciramosae densissimae 2—5 *cm* lg. Pedicelli crassi vix 1 *mm* lg. divaricati. Flores (lutei, si bene reniniscor) 13 *mm* lg. 5meri 1·5 *mm* crassi lobis oblongis 1·5 *mm* lg. rotundatis. Antherae lineares 1·5 *mm* lg. filamentis brevissimis. Ovarium 4 *mm* lg. strigoso-hirsutum; stylus brevissimus, stigma globosum. Disci squama 1 linearis 1 *mm* lg. retusa.

Prov. Yünnan bor.-occid.: In regionis temperatae rupibus aridis calceis montis Lamatso inter pagos Yungning et Dschungdien (»Chungtien«), ca. 3200 *m*, legi 12. VIII. 1915 (Nr. 7613).

W. scytophylla certe proxima differt foliis oblanceolatis (petiolatis?) nervis obsoletis spicis solitariis.

Primula stephanocalyx Hand.-Mzt.

Sect. *Sinenses*, grex *Malvacea*.

Scapi e radice brevissima 1—plures ascendentes crassi fistulosi 24—40 *cm* lg. cum petiolis racemisque glutinoso nec capitato-sublanati rarius superne et calyces brevius pilosi. Folia reniformia 6—9 *cm* lg. grosse repande crenata vel lobulata et remote denticulata herbacea, supra scabrida et parce, margine et subtus in nervis venisque prominuis dense pilosa; petioli $1^1/_2$—2^{plo} longiores. Racemus scapi $^1/_2$—fere $^3/_4$ occupans densus regularis, raro flores imi oppositi. Bracteae praeter imam interdum maiorem lanceolatae integrae vel obovato-lanceolatae prorsus grosse dentatae stipitatae pedicellos erectopatulos rigidulos sub flore 7—13 *mm* longos superantes, sub fructu raro ad 20 *mm* lg. saepe non aequantes. Calyx foliaceus ad $^1/_3$—$^1/_2$ in lobos late triangulares acutissimos denticulatos fissus sub anthesi 7—8 *mm* lg. ad fructum expansus 18—30 *mm* diam. lobulis sinuum auctis fere in orbem dilatatus valde venosus. Corolla flava extus pilosa tubo 9—10 *mm* lg. late cylindrico supra paulum inflato, limbo plano 2—3 *cm* diam. ad basin in lobos 7—11 *mm* lt. obcordatos lobulis rotundatis fissus. Antherae 1·5 *mm* lg. Stylus longus 5—6, brevis 1—1·5 *mm* lg. gracillimus. Capsula globosa 2·5—3 *mm* diam.

Prov. Yünnan: Prope praecedentem ad dumeta subtropica circa affluentem Dou-tschu fluminis Djinscha-djiang hic illic usque ad vicum Mujendu, s. phyllitico, ca. 1600—2100 *m*, legi 11. VIII. 1915 (Nr. 7593).

E descriptionibus differunt *P. Pintchouanensis* foliis crenulato-dentatis scapo firmo corollae minoris tubo calycem aequante lobis minute emarginatis, *P. Bathangensis* foliis membranaceis villosis bracteis linearibus calycis lobis vix dentatis corollae lobulis acutis.

Lysimachia reflexiloba Hand.-Mzt.

Sect. *Ephemerum*.

E radice parva uni- vel pluricaulis praeter racemum superne primum subtiliter rufo-glandulosum glaberrima. Caules ascendentes

molles 20—55 *cm* lg. virides 4carinati foliis crebris alternis, ramis inferioribus ad rosulas abbreviatis, circa tertium ortis racemiferis. Folia elliptica 6×15 vel 9×16—16×25 vel 17×38 *mm* acuta in petiolum 3—5plo breviorem sensim attenuata summa flores bracteantia, crebre nigro-punctata margine cartilagineo minute undulata. Racemi laxissimi; bracteae subulatae pedicellos 2 *mm* lg. tenues erectopatulos aequantes raro superantes. Calycis lobis oblongi 3—4·5 *mm* lg. apice longo patente, late membranaceo-marginati sicut corolla nigropurpureo-vittati. Corolla alba 7—10 *mm* lg. tubo 2—2·5 *mm* lg. lobis lingulatis a medio reflexis; filamenta fauce inserta brevia antheris angustis ad 1 *mm* lg. Ovarium globosum; stigma clavatum magnum sessile. Capsula 2·5—3 *mm* diam.

Prov. Yünnan: Prope praecedentem in steppis ad flumen Dou-tschu inter vicos Yumi et Sandjiatsun, 27° 46′—50′, s. phyllitico, 1700—2200 *m*, legi 10. VIII. 1915 (Nr. 7572).

Speciebus Africanis velut *L. parviflorae* propior quam Asiaticis, quarum proxima *L. Fortunei* caule colorato inferne aphyllo racemo denso pedicellis longioribus corollae lobis rectis etc. etc. differt.

Ceropegia profundorum Hand.-Mzt.

Sect. *Phananthe.*

Caules gracillimi volubiles cum foliis margine dense ciliolatis et pedunculis crispulo-puberuli. Folia lanceolato-linearia 4×38—9×72—11×104 *mm* longissime angustata basi interdum anguste rotundata, nervis et venulis dense reticulatis conspicuis; petioli 7—12plo breviores. Pedunculi axillares 1—2 *mm* lg. graciles uniflori; bractea minuta subulata. Pedicellus 9—17 *mm* lg. Calycis lobi lineari-subulati 5 *mm* lg. Corolla purpureo-violacea 4—5 *cm* lg. basi globoso-inflata intus albo-pilosa 8—10 *mm* diam., tubo limbum aequante anguste infundibulari basi 3—4 apice 8—10 *mm* diam. glabro, lobis replicatis linearibus obtusis apice cohaerentibus superne intus albido-velutinis. Coronae 5 *mm* diam. phylla exteriora ad $^1/_3$ connata late ovata fere ad $^1/_3$ in lobos lineares obtusiusculos bifida margine longe hirsuta; appendices glabri iis subaequilongi anguste lineares obtusi. Pollinia oviformia $^1/_4$ *mm* lg.; translatores brevissimi; retinaculum tenue et minus.

Prov. Yünnan: Ut praecedentes in dumetis profundorum circa ostium fluminis Dou-tschu hic illic, 27° 46′, s. phyllite, ca. 1600—1800 *m*, legi 11. VIII. 1915 (Nr. 7590).

Proxima *C. dolichophylla* floribus cymosis pedunculis longis corolla duplo minore coronae appendicibus longioribus differt.

Dracocephalum calophyllum Hand.-Mzt.

Sect. *Moldavica.*

Caules e rhizomate subrepente complures ascendentes plerique ramosissimi 40—60 *cm* lg. crispule puberuli; internodia etiam in

spicastris 1·5—3·5 *cm* lg. Folia late ovata, 2—5·5 *cm* lg. brevipetiolata, 2—5 jugo, verticillastra fulcrantia raro tantum 1jugo pinnatipartita, lobis remotis patulis obtusis et rhachi 1·5—4 *mm* lt. planis vel margine angustissime revolutis, subtus cinereo-tomentosa. Inflorescentiae indistinctae caulem et ramos fere dimidios occupantes verticillastris superioribus 6 floris.. Bracteae pedicellorum tenuium 2 *mm* lg. lineari-subulatae 6—10 *mm* lg. Calyx anguste tubulosus 16—19 *mm* lg. altero latere saepe purpureus argute 15nervius extus dense crispule pubescens et minute sessili-glandulosus fere ad $^1/_2$ in dentes lanceolatos subspinescentes fissus. Corolla 3 *cm* lg. violacea intus praeter labia extus tota albo crispule-pubescens tubo 2 *mm* lt. calycem multo excedens dein ad 5—6 *mm* inflata; labium inferius ad 7 *mm* lg. lobis rotundatis medio duplo maiore, superius paulo brevius oblongum breviter emarginatum. Filamenta lata pilosa; antherae 2 *mm* lg. inclusae. Ovarium glabrum; stylus tenuis glaber antheras attingens. Nuculae oblongae 3 *mm* lg. fuscae.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Ad confines Tibeticas in regionis temperatae artemisietis sub jugo Doker-la loco »Tschoschwa« dicto, s. granitico, ca. 3200 *m*, legi 15. IX. 1905 (Nr. 8000).

Foliis *D. Ruprechtii* referens, sed indumento corollaque diversum nec speciebus Yünnanensibus simillimum.

Im Nachtrage zu der im Anzeiger Nr. 14 (Bericht über die Sitzung der mathem.-naturw. Klasse vom 14. Juni 1923) erwähnten, vom k. M. Prof. E. Heinricher in Innsbruck vorgelegten Abhandlung: »Das Absorptionssystem der Wacholdermistel *(Arceuthobium oxycedri)* mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwicklung und Leistung,« wird folgende kurze Zusammenstellung der hauptsächlichsten Ergebnisse mitgeteilt.

Die Abhandlung erscheint zunächst als Ergänzung der im 124. Bd., 1915 erschienenen »Die Keimung und Entwicklungsgeschichte der Wacholdermistel etc.,« in der der Entwicklungsgang des Schmarotzers nur soweit geschildert wurde, als er äußerlich an der Nährpflanze verfolgbar ist. Nun wird eingehend die Ausbildung des innerhalb der Nährpflanze zur Ausgestaltung kommenden, der Nahrungsaufnahme dienenden Teiles ‚des Absorptionssystems' erläutert, wobei die interessanten und verwickelten Verhältnisse eine reiche illustrative Beigabe durch 7 Tafeln (6 mikrophotographische Aufnahmen enthaltend) und 13 Textabbildungen erfahren.

Gegenüber unserer Mistel *(Viscum album)* liegen weitgehende Verschiedenheiten vor. Es sei daran erinnert, daß der Embryo von *Arceuthobium* nur als Infektionsorgan benutzt, zur Pflanze aber

nicht entwickelt wird. Die Infektion vermittelt der Hypokotyl des wurzellosen Embryos, sie erfolgt aber in der Regel nicht in Gestalt eines primären Senkers, sondern beruht auf der Überführung eines Anteils von Arceuthobiumgewebe in die Rinde des Wirtes. Von diesem Gewebe aus nimmt rasch eine myzelartige Ausbreitung in der Rinde, aber auch im Holzkörper des Wacholders, ihren Ausgang. Zunächst sind es vorwiegend aus einer Zellreihe bestehende Fadenstränge, die dann aber durch Längsteilung der Zellen den stockwerkartigen, schon von Solms Laubach erkannten Bau (der später im Querschnitt viele, bis Hunderte von Zellen umfassen kann) erlangen. Der Charakter des Absorptionssystems ist so ausgesprochen ein thalloider, daher Verfasser den morphologischen Begriff Wurzel bei Arceuthobium als nicht anwendbar bezeichnet. Betont wird, daß der Ausbau des Absorptionssystems vielfach von innen nach außen erfolgt und weitgehend dem eines Pilzmyzels gleicht; wie sich an diesem bei genügender Erstarkung die Anlage der Vermehrungsorgane einstellt, so tritt an den erstarkten Strängen des Absorptionssystems von *Arceuthobium* reichlich die Anlage von Sproßknospen auf, die nach Durchbrechung der Rinde die extramatrikale Pflanze ergeben. Der Vergleich mit einem Pilzmyzel stimmt insofern nicht, als mindestens die jüngeren Teile reich an Chlorophyll sein können und so, wie durch den Aufbau, außerordentlich an Algen-Thallome erinnern.

Die Ausbreitung, die das Absorptionssystem sowohl in der Rinde als im Holz erlangt, ist eine enorme, findet nach allen Richtungen statt und naturgemäß ist damit eine seiner Funktion entsprechende, bedeutende Oberflächenentfaltung verknüpft. Die Besiedlung neuer Bezirke im Wirt wird aber besonders durch der Sproßachse parallel ziehende, ein- oder zweireihige Stränge besorgt. Besonders stark treten die schon von jungen Pflanzen bewirkten Störungen im Holzkörper des *Juniperus* hervor. Das Holz erscheint stark zerklüftet, wie zerfressen; auf weite Strecken entgeht kaum ein Markstrahl der Besiedlung. Doch nimmt das Absorptionsgewebe seinen Weg auch unabhängig von den Markstrahlen und erscheinen seine querdurchschnittenen Stränge wohl häufig solchen ähnlich (Pseudomarkstrahlen). Die Elemente des Holzes werden durch den Parasiten häufig verschoben, die Tracheiden in mannigfacher Weise deformiert. Diese Wirkung kann aber offenbar nur auf jugendliche Zellen ausgeübt werden; am ausgereiften Holz tritt deutlich Stauung der Einbrüche des Parasiten hervor. Bei seiner Betätigung nutzt er offenbar den hohen osmotischen Wert seiner Zellen aus. Die Ausbreitung geschieht wohl fast ausschließlich durch Einzwängen seiner Elemente zwischen die des Wirtes, wobei ihn vermutlich eine Pektase bei der Lösung der Mittellamellen unterstützt. Eine stattfindende Resorption von Zellen des Wirtes konnte bei kritischer Sichtung nicht festgestellt werden, wenn auch einzelne Vorkommen auf Erweichung von Holzzellen des Wirtes hinwiesen. Hervortretend sind Druckwirkungen und Pressung.

Das Absorptionssystem übernimmt nebenher Leitungsfunktionen und diese treten in den älteren, mächtigeren Strängen in den Vordergrund. Dabei überschreitet die Differenzierung das Maß des für einen Thallus üblichen, indem die Stränge Gefäße für die Wasserleitung erhalten. Innerhalb der Rinde dienen sie nur der Längsleitung. Den Höhepunkt der Differenzierung erlangen die radial den Holzkörper durchsetzenden Stränge; die längsleitenden Gefäße werden in radialer Richtung, also quer mit den Tracheiden des *Juniperus* verbunden. Der Chlorophyllgehalt der Sprosse des Parasiten ist im allgemeinen ein reicher, so daß die halbparasitische Natur von *Arceuthobium oxycedri* im Vordergrund steht. Verhältnisse, welche die Färbung beeinflussen, werden erörtert und auch die Möglichkeit beleuchtet, daß dem Parasiten gerade durch den Chlorophyllgehalt der jüngeren Teile des Absorptionssystems vermutlich auch Entnahme gelöster Kohlehydrate aus der Nährpflanze möglich ist. Für die CO^2-Assimilation dürfte das Chlorophyll im Absorptionssystem kaum von wesentlicher Bedeutung sein, wohl aber zur wechselnden Einstellung seines osmotischen Vermögens. Es dürfte den Plastiden mehr die Natur chlorophyllhaltiger Leukoplasten als die eigentlicher Chloroplastiden eigen sein.

Schädigung der Wirtpflanzen kommt — wenn man von den Hypertrophien absieht, die vom Ursprungsorte des Parasiten an den Tragzweigen ausgehen — erst nach Jahren deutlich zur Ausprägung, wenn die *Arceuthobium*-Pflanzen übermäßig erstarkt sind. Dann kümmern und dorren endlich die *Juniperus*-Sprosse ab und vorausgehend schon ist ein reichlicher Abwurf der Parasitensprosse zu verfolgen.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7' E-Länge v. Gr. *im Monate Mai 1923.* 48° 14·9' N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)					Temperatur C°							Schwerstbewölkung	Ausstrahlung	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	Δ²	7a	14h	21h	Mit.	Δ²	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	50·6	50·7	50·7	**50·7**	**8·8**	13·8	19·7	13·7	15·7	3·2	20·9	11·7	50	8	8·2	7·9	9·0	8·4	**69**	46	76	64	12·5	9·1	7·8	7·5	7·8
2	**51·4**	49·0	46·5	49·0	7·1	11·6	21·0	15·8	16·1	3·4	21·2	9·2	50	7	8·6	9·9	10·8	9·8	84	53	81	73	13·4	9·4	7·8	7·5	7·8
3	45·6	44·5	46·7	45·6	3·6	15·2	19·9	14·0	16·4	3·5	20·7	12·0	51	10	8·7	8·9	10·0	9·2	67	51	83	67	14·5	9·8	7·9	7·6	7·9
4	47·8	46·8	47·7	47·4	5·4	11·4	18·3	16·1	15·3	2·2	19·3	9·9	47	8	9·1	7·2	5·7	7·3	90	46	42	59	14·7	10·2	8·1	7·5	7·9
5	49·1	48·3	47·9	48·4	6·4	12·3	20·3	15·6	16·1	2·8	21·1	9·2	44	8	8·2	10·0	10·7	9·6	76	56	80	71	14·9	10·6	8·1	7·6	7·9
6	48·1	47·1	46·9	47·4	5·4	13·1	24·0	17·3	18·1	4·6	24·2	11·3	50	10	10·1	11·3	11·5	11·0	89	51	78	73	15·4	10·9	8·2	7·6	7·9
7	47·5	46·1	44·6	46·1	4·1	14·5	23·8	19·0	19·1	5·4	24·2	12·3	50	11	10·6	12·1	13·7	12·1	86	55	83	75	16·1	11·2	8·4	7·6	7·9
8	44·2	42·5	41·5	42·7	0·7	15·8	**27·8**	21·6	**21·7**	**7·9**	**28·1**	13·6	54	13	12·3	9·0	9·0	10·1	91	**32**	46	56	17·5	11·6	8·5	7·6	7·9
9	39·7	37·8	34·7	37·4	−4·7	17·2	25·1	18·2	20·2	6·2	25·3	15·3	52	14	12·6	9·5	11·3	11·1	86	40	72	66	18·6	12·1	8·6	7·7	7·9
10	32·1	**30·3**	35·4	**32·6**	**−9·5**	14·4	20·0	10·6	15·0	0·9	20·2	9·3	48	14	11·3	12·9	8·4	10·6	92	69	87	83	18·6	12·8	8·8	7·8	7·9
11	38·7	39·5	40·2	39·5	−2·6	7·5	12·5	8·4	9·5	−4·7	13·4	5·6	46	7	6·3	6·0	5·6	6·0	81	55	68	68	16·9	13·1	8·9	7·9	7·9
12	41·6	37·6	38·3	39·2	−2·9	7·2	18·0	15·3	13·5	−0·9	18·2	3·8	45	3	6·7	6·7	8·2	7·2	88	43	63	65	15·5	13·0	9·1	7·9	7·9
13	44·7	43·7	42·3	43·6	1·4	8·0	14·4	11·2	11·2	−3·3	15·0	7·8	46	7	5·4	**4·7**	5·9	**5·3**	67	39	59	**55**	15·5	13·0	9·3	8·0	7·9
14	42·6	40·7	40·0	40·9	1·3	9·2	17·4	13·8	13·5	−1·1	17·9	5·5	46	4	7·0	6·8	9·1	7·6	81	45	77	68	15·8	12·9	9·3	8·0	7·9
15	38·8	43·2	44·7	42·2	0·0	11·4	12·6	10·4	11·5	−3·3	13·8	7·4	47	8	9·2	6·5	6·9	7·5	91	59	74	75	16·4	12·9	9·5	8·1	8·0
16	43·3	39·2	41·1	41·0	−1·3	9·0	19·6	14·7	14·4	−0·5	21·1	4·9	46	4	6·9	9·4	7·4	7·9	80	55	59	65	16·0	13·0	9·6	8·1	8·0
17	45·1	44·9	43·8	44·6	2·3	12·1	12·8	11·0	12·0	−3·0	13·9	9·8	44	10	5·7	6·2	6·1	6·0	54	56	62	57	16·6	13·1	9·8	8·3	8·0
18	41·7	43·1	44·4	43·1	0·8	12·6	9·4	8·8	10·3	−4·9	13·4	7·9	44	5	6·3	5·5	4·8	5·5	57	62	57	59	15·7	13·2	9·8	8·3	8·0
19	44·5	44·9	45·4	44·9	2·6	6·4	9·5	7·2	**7·7**	**−7·6**	11·7	4·5	42	5	5·0	5·9	5·5	5·5	82	66	73	74	15·0	13·2	10·0	8·3	8·0
20	46·6	45·6	45·6	45·9	3·5	**6·0**	15·0	12·0	11·0	4·5	15·4	**2·5**	44	**2**	6·2	5·0	6·9	6·0	89	39	66	65	14·5	13·0	10·1	8·4	8·1
21	46·1	44·7	44·4	45·1	2·7	10·3	18·0	12·6	13·6	2·1	18·5	7·5	47	6	7·8	6·8	7·9	7·5	84	44	72	67	15·3	12·9	10·1	8·4	8·1
22	45·7	47·0	45·9	45·5	3·1	12·6	13·6	14·8	15·3	−0·5	19·3	10·0	51	9	8·2	8·7	7·5	8·1	75	54	59	63	15·9	12·9	10·2	8·5	8·1
23	47·5	45·5	44·0	45·7	3·3	15·0	19·4	15·7	16·7	0·7	20·1	12·6	49	11	8·7	9·5	10·4	9·5	68	57	78	68	16·6	13·1	10·4	8·5	8·1
24	48·7	48·6	48·9	48·7	1·2	12·6	19·0	16·0	15·9	−0·2	21·2	10·3	**53**	9	10·0	12·0	9·4	10·5	91	73	69	78	17·2	13·3	10·4	8·7	8·2
25	42·9	39·1	38·4	40·1	2·5	12·6	21·8	17·2	17·2	1·0	22·2	12·5	50	13	9·5	11·1	11·0	10·5	87	57	75	73	17·3	13·5	10·4	8·7	8·2
26	36·8	35·7	36·5	36·3	6·2	16·5	23·5	19·2	19·7	3·3	23·6	14·4	52	13	11·8	11·3	10·6	11·2	84	52	63	66	18·1	13·7	10·5	8·7	8·2
27	41·6	43·5	44·8	42·8	0·2	15·2	19·2	16·2	16·9	0·4	20·0	13·7	**53**	13	8·8	8·8	8·5	8·7	68	53	62	61	19·0	14·0	10·6	8·8	8·3
28	43·3	42·0	40·3	41·2	−1·4	13·8	24·2	18·6	18·9	2·3	24·7	10·7	**53**	10	10·0	7·7	9·7	9·1	84	34	60	59	19·5	14·3	10·6	8·8	8·3
29	45·6	45·5	45·8	45·6	3·0	13·5	20·6	16·8	17·0	0·3	21·6	12·3	51	10	7·5	9·3	10·5	9·1	64	51	73	63	20·1	14·7	10·7	8·8	8·2
30	44·5	43·0	42·5	43·3	0·6	15·6	22·0	16·4	18·0	1·1	23·1	13·1	40	12	11·6	13·3	13·4	12·8	87	67	96	83	20·3	15·1	10·8	9·0	8·3
31	42·1	42·1	41·3	41·8	0·9	17·0	22·0	20·8	19·9	2·8	23·9	14·9	**53**	14	11·8	14·7	**15·6**	**14·0**	81	74	85	80	19·6	15·3	11·0	9·1	8·4
Mit.	43·9	43·0	43·1	43·3	1·1	12·4	19·0	14·8	15·4	0·5	19·9	9·9	48·3	9·0	8·7	8·8	9·1	8·9	80	53	70	68	16·5	12·6	9·5	8·2	8·0

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	9[1]	4[1]	1[0]	4·7	7·9	1·5	W 2	W 4	— 0	3·8	WSW 12·5	—	—	—	—	♄[0] 20-
2	1[0]	0	0	0·3	**13·7**	1·5	— 0	ESE 2	WSW 1	1·5	S 6·9	—	—	—	—	♄[0–1] –7; ♄[2] 21- [●[1] [2] 14[15] 17[20].
3	3[0]	9[1]	7[1]	6·3	8·2	1·2	N 1	N 2	NW 1	2·6	NNW 11·9	—	—	**10·5●**	—	♄[0–1] –7; ☇[1] i. NW, W, SSE 14[20]–17[25];
4	6[0]	5[0–1]	10[0]	7·0	10·7	**2·2**	-- 0	NW 2	NNW 1	2·2	WNW 11·1	—	—	—	—	♄[0–1] 4–7; ≡[0]7; ♄[0]20-
5	6[0]	1[1]	0	2·3	12·7	0·8	— 0	-- 0	WSW 1	1·4	SSE 5·3	—	—	—	—	♄[0] –8, 23-
6	1[0]	0	0	0·3	12·5	1·1	— 0	SE 2	— 0	1·9	ESE 9·2	—	—	—	—	♄[0–1] –8.
7	6[0–1]	3[0]	1[0]	3·3	11·8	0·9	NE 1	ESE 1	SSW 1	1·3	SSE 6·4	--	—	—	—	♄[0–1] 4–8. [E 21 23.
8	0	1[1]	1[1]	0·7	12·6	2·6	— 0	W 3	W 1	3·4	WSW 16·5	—	—	--	—	♄[0–1] 4–8; ☇[0] i. SW 9; ≮[0] i. SW, W, N,
9	3[0–1]	8[0]	10[0–1]●[0]	7·0	8·6	2·0	W 1	W 4	S 1	3·0	WSW 18·6	-	—	0·0●	—	♄[0] 1–6; ☇[1] a. NW 20[55]; ●[0–1] 21[00]–22[50].
10	10[1]	5[1]	10[1]●[1]	8·3	2·9	0·7	— 0	N 1	W 5	3·9	WSW 19·2	1·3●	—	2·7●	—	●[0] [1] 14[20–40], m. U. 18[40]-
11	10[0–1]●[0]	8[0–1]	0	6·0	5·9	1·1	W 4	W 4	W 1	5·4	WSW 19·2	4·6●	0·2●	—	—	●[0–1] –6, 8[40]–9[10].
12	0≡[0]	8[0]	10[1]	6·0	9·4	1·4	ESE 1	SSE 4	S 3	4·4	W 21·4	—	—	—	—	≡[0–1] 4–7; ♄[0–2] 4–8.
13	10[0–1]	1[0]	0	3·7	8·6	1·1	NW 1	N 1	S 2	2·9	WSW 12·0	—	—	—	—	⨁[1] 8–10.
14	1[0]	3[0]	2[0]	2·0	13·6	1·1	NE 1	SE 3	SE 2	3·1	ESE 12·2	—	—	—	—	♄[0–1] 4–8; ♄[0] 20–21.
15	10[1]≡[0]	8[1]	0	6·0	3·4	1·2	ESE 1	W 5	WNW 1	4·0	WSW 20·8	-	--	0·0●	—	♄[0–1] 1–7; ≡[0]4–8; ● Tr. 20.
16	0	1[1]	9[1]	3·3	13·0	1·9	NE 1	SE 3	S 5	4·1	WSW 23·9	—	—	—	—	♄[0–1] 4–8.
17	10[1]	10[1]	7[0]	9·0	1·1	1·3	W 2	W 3	W 1	4·2	W 13·9	—	—	—	—	—
18	5[0–1]	10[1]	10[1]	8·3	4·8	1·9	W 1	W 5	W 4	**6·6**	WSW 21·7	—	—	—	—	—
19	10[1]●[1]	8[1]	1[1]	6·3	5·6	0·7	NW 1	NW 2	NW 1	3·2	W 11·9	1·0●	2·3●	—	—	● Tr. 3–4; ●[0–1] 6[10]–9[15]; ♄[0] 21-
20	0	3[1]	8[0–1]	3·7	10·2	0·8	— 0	ENE 1	SE 1	**0·9**	ENE 5·8	—	—	—	—	♄[0–1] –7.
21	4[1]	6[1]	2[0]	4·0	9·9	1·2	— 0	E 1	W 1	1·3	E 8·9	—	—	1·3●	—	♄[0] 1–7; ●[2] 15[20–40]; Ψ[0] 22.
22	10[1]●[0]	7[1]	9[1]	8·7	7·0	1·2	- 0	SSE 2	W 2	3·0	WSW 15·0	0·2●	--	—	—	●[0] 6[30–7[10]; ☇[1] i. SE u. S 11[00].
23	1[0]	7[0–1]	2[0]	3·3	12·0	0·9	- 0	E 2	SE 1	2·3	WNW 8·1	—	--	—	—	♄[0] 4–6, 23- [WSW 13[55]; ⋂[0] 16.
24	3[0]≡[0]	10[1]●[1]	10[1]	7·7	5·3	0·9	0	W 1	N 4	1·3	NNW 13·3	—	0·1●	3·0●	—	♄[0–1] –7; ≡[0] 4–7; ●[1] 13[40]–15[25]; ☇[1] a.
25	10[1]	2[0–1]	2[0]	4·7	10·5	0·9	NE 1	ESE 2	— 0	2·2	SE 10·6	-	—	—	—	♄[0] 4–6; ≡[0]6; ≮[1] i. E 21–23.
26	8[0–1]	3[1]	7[0]	6·0	8·7	1·5	E 1	SSE 3	SSE 3	3·8	SE 15·0	—	—	—	—	♄[0] 1–6; ☇[1] i. SW 5[55]–7[15].
27	7[1]	3[1]	0	3·3	9·1	1·4	W 5	W 4	N 1	4·4	WSW 11·9	—	—	—	—	—
28	9[0]≡[0]	3[0–1]	0	4·0	11·9	2·5	E 1	S 3	SSW 1	3·8	WSW 20·6	—	—	-	—	♄[0], ≡[0] 4–7; ⨁[1] 7.
29	9[0]	4[0]	2[0]	5·0	11·8	1·2	W 4	NNE 2	— 0	4·3	WSW **25·3**	—	—	—	—	Ψ[2] 20, 21. [18[40]–19[40].
30	10[1]	10[1]	10[1]	10·0	0·1	1·2	SE 1	— 0	— 0	2·3	SSW 21·4	--	—	8·8●	—	≡[0] 4–6; ♄[0] 4–7; ☇[1] 18–21. ●[1–2]
31	7[0–1]	2[0–1]	9[0–1]	6·0	8·5	1·1	W 1	N 1	N 1	1·1	NW 7·5	--	1·0●	--	—	●[1] 10[20–45]; ☇[1] i. NE 11[00–20]; ☇[1] i. S 12[15],
Mit.	5·8	4·9	4·5	5·1	272·6[6]	41·0[6]	1·0	2·4	1·5	3·0	14·1	7·1[6]	3·6[6]	26·3[6]	—	[18–23 Tage mit ● ≡[1]–☇: 10–1–8.

[1] $G_t = +0{\cdot}19\,mm$, $B_t = -0{\cdot}13\,mm$. [2]) = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe. [7] Sonnenschein ☉. Regen ●, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ⩫, Tau ♁, Reif —, Rauhreif ∨, Glatteis ⌒, Sturm ⚴, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≮, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ◌, Kranz um Sonne ☉, Halo um Mond ⊡, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂. ● Tr. = Regentropfen, Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Jahrgang 1923 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Oktober 1923

Erschienen: Denkschriften, Bd. 98, 1923. — Sitzungsberichte, Abt. I, Bd. 132, Heft 1 bis 3; Abt. IIa, Bd. 131, Heft 10; Bd. 132, Heft 1 und 2.

Der Vorsitzende, Vizepräsident Hofrat R. Wettstein, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Akademie durch das am 5. August l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. Vatroslav Jagić in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Privatdozent Dr. Otto Pesta übersendet die Pflichtexemplare seines mit Subvention aus der Czermakstiftung gedruckten Werkes: »Hydrobiologische Studien über Ostalpenseen.«

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz von Alois Zinke und Hermann Schöpfer, betitelt: »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. IV. Mitteilung.«

Prof. E. Fromm übersendet eine Arbeit von ihm und P. Jokl aus dem Universitätslaboratorium für medizinische Chemie in Wien mit dem Titel: »Abkömmlinge von einfach und doppelt substituierten Hydrazodithiodicarbonamiden.«

Dr. Artur Winkler in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über die Beziehungen zwischen Sedimentation, Tektonik und Morphologie in der jungtertiären Entwicklungsgeschichte der Ostalpen.«

Bergrat W. Hammer in Wien übersendet eine Abhandlung: »Über das Vorkommen jungvulkanischer Gesteine im Ötztal (Tirol) und ihr Alter.«

Herr Hermann Bouvier in Sachsenfeld bei Cilli übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die Heißnebelverdampfung. Verdampfung des Wassers in heißer Nebelform.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden mit den angegebenen Aufschriften eingesendet:

1. von Philipp Langmann in Wien: »Ohne Vehikel«;
2. von Dr. Hans Abels in Wien: »Dysergie«;
3. von Milan Travniček in Graz: »Experiment zum Nachweise der Einstein'schen Rotverschiebung im Gravitationsfelde«;
4. von Dr. Hans Rubinstein und Dr. Ernst Katscher in Wien: »Die Elektrolyse«;
5. von Isidor Lichtmann in Wien: »Eine neue Methode der Gonorrhöebehandlung beim Manne«.

Erschienen ist Heft 6 von Band II_3 und Heft 8 von Band III_2 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einfluß ihrer Anwendungen«.

Dr. Ing. Viktor Fischer in Frankfurt a. M. übersendet als Geschenk Separatabdrucke von acht seiner Arbeiten thermodynamischen Inhaltes.

Das w. M. Hofrat A. Handlirsch legt eine Abhandlung von Hermann Spandl vor, betitelt: »Berichte der Kommission für ozeanographische Forschungen. Expeditionen S. M. Schiff „Pola“ in das Rote Meer 1895/96 und 1897/98. (Nördliche und südliche Hälfte.) Zoologische Ergebnisse XXXIV. Die Amphipoden des Roten Meeres.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht im Auftrag des korrespondierenden Mitgliedes im Ausland A. Hentzsch dessen Buch: »Die Theorie der ionogenen Bindung als Grundlage der Ionentheorie.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Len, Max: De la conservation de l'activité nerveuse acquise. Paris; 8°.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Veröffentlichungen für 1922.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7' E-Länge v. Gr. *im Monate Juni 1923.* 48° 14·9' N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwankungen[3]	Ausstrahlung[4]	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.[2]	Δ[2]	7h	14h	21h	Mit.[2]	Δ[2]	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	41·5	40·9	44·3	42·2	−0·5	18·8	22·6	17·3	19·6	2·3	23·3	15·5	52	15	**13·5**	12·3	10·8	12·2	83	60	73	72	19·8	15·4	11·1	9·1	8·4
2	45·4	44·4	44·0	44·6	1·8	16·5	17·7	16·0	16·7	−0·7	19·9	13·6	50	11	10·0	11·6	10·4	10·7	71	76	76	74	19·4	15·5	11·2	9·1	8·4
3	43·7	41·0	37·7	40·8	−2·0	13·6	21·2	17·4	17·4	−0·1	22·1	13·0	48	12	8·5	12·0	11·6	10·7	73	64	78	72	19·0	15·6	11·3	9·2	8·5
4	36·0	34·2	**31·1**	**33·8**	**−9·0**	14·6	19·4	13·3	15·8	−1·8	19·7	11·8	50	13	9·2	8·7	10·2	9·4	74	51	89	71	19·0	15·6	11·5	9·3	8·5
5	33·8	36·3	38·7	36·3	−6·6	10·9	11·1	**9·4**	**10·5**	−7·3	11·9	8·6	26	10	6·8	7·8	7·3	7·3	70	78	83	77	17·9	15·6	11·5	9·3	8·5
6	42·3	41·9	42·8	42·3	0·6	9·6	14·3	11·8	11·9	−6·0	14·8	8·3	46	7	7·3	6·5	7·2	7·0	82	53	69	68	16·5	15·5	11·6	9·4	8·6
7	43·5	45·5	48·9	46·0	3·1	9·8	12·0	9·6	**10·5**	**−7·5**	12·3	8·0	43	8	7·1	6·0	6·2	6·4	79	57	69	68	16·3	15·2	11·8	9·5	8·6
8	**51·4**	51·0	51·1	**51·2**	**8·2**	9·5	13·8	9·8	11·0	−7·0	14·8	7·5	49	5	6·0	4·9	6·5	**5·8**	67	42	72	60	15·6	14·9	11·8	9·5	8·6
9	51·0	49·1	48·4	49·5	6·5	9·6	18·4	16·3	14·8	−3·2	19·4	**5·5**	47	**4**	7·0	8·2	10·5	8·6	78	51	75	68	15·5	14·6	11·8	9·6	8·7
10	48·9	48·5	48·2	48·5	5·5	17·6	22·7	18·4	19·6	1·5	24·4	16·4	51	14	8·8	10·6	12·8	10·7	58	51	81	63	16·7	14·5	11·9	9·6	8·7
11	47·1	45·6	44·6	45·8	2·7	18·3	**23·7**	19·8	**20·6**	**2·5**	**24·8**	17·1	**53**	14	13·2	12·8	12·7	**12·9**	84	58	73	72	17·6	14·6	11·9	9·7	8·7
12	47·9	48·0	49·2	48·4	5·3	12·9	14·6	12·2	13·2	−4·9	17·1	9·9	32	11	7·3	6·0	**4·6**	6·0	66	48	43	52	18·0	14·8	12·0	9·7	8·7
13	47·7	44·5	42·4	44·9	1·8	11·8	16·9	15·2	14·6	−3·5	17·6	9·6	48	7	5·8	6·9	5·9	6·2	56	48	46	**50**	17·1	14·9	12·0	9·8	8·8
14	38·7	39·6	42·0	40·1	−3·0	12·4	16·1	12·5	13·7	−4·3	16·4	11·3	44	11	9·8	6·9	6·9	7·9	91	51	63	68	17·6	15·0	12·1	9·9	8·9
15	44·1	44·3	45·4	44·6	1·4	11·0	15·2	12·0	12·7	−5·2	16·4	8·8	44	7	7·2	5·1	6·4	6·2	73	**39**	60	57	17·1	15·0	12·1	9·9	8·9
16	43·9	39·9	38·7	40·8	−2·4	10·6	19·0	14·9	14·8	−3·1	19·5	6·0	46	**4**	6·6	7·5	8·4	7·5	69	46	66	60	16·6	15·0	12·1	10·0	8·9
17	38·1	39·1	41·5	39·6	−3·6	10·5	12·9	10·9	11·4	−6·4	13·4	9·8	39	9	8·1	8·2	6·6	7·6	85	74	67	75	16·5	14·9	12·1	10·0	9·0
18	42·6	42·2	42·1	42·3	−0·9	10·6	14·7	10·5	11·9	−6·0	15·5	8·1	45	6	6·5	6·1	7·3	6·6	68	49	77	65	15·5	14·8	12·1	10·0	9·0
19	41·0	41·0	40·6	40·9	−2·3	10·0	13·2	10·2	11·1	−7·0	13·3	9·5	44	8	8·4	8·3	7·0	7·9	92	73	76	80	15·3	14·6	12·2	10·1	9·0
20	41·2	42·5	43·1	42·3	−1·0	10·4	13·8	12·6	12·3	−5·9	16·3	9·1	47	8	7·8	8·6	8·4	8·3	83	72	76	77	15·0	14·4	12·2	10·1	9·0
21	45·3	45·8	46·8	46·0	2·7	13·8	14·3	13·8	14·0	−4·3	17·9	9·5	47	8	8·2	9·4	9·9	9·2	69	77	83	76	15·2	14·2	12·3	10·2	9·1
22	47·5	46·4	46·4	46·8	3·5	11·6	17·2	15·6	14·8	−3·6	18·4	10·4	46	8	7·3	7·2	7·0	7·2	70	49	52	57	15·5	14·2	12·3	10·2	9·1
23	45·2	45·4	46·2	45·6	2·3	12·0	14·4	13·9	13·4	−5·1	16·0	11·5	44	11	9·3	11·2	10·4	10·3	89	91	87	89	16·0	14·1	12·3	10·2	9·1
24	46·9	46·4	45·1	46·1	2·8	13·4	18·0	16·8	16·1	−2·5	18·9	13·2	41	11	10·8	11·6	11·5	11·3	94	75	80	83	15·7	14·2	12·3	10·3	9·2
25	43·3	40·9	40·0	41·4	−1·9	16·1	22·6	18·6	19·1	0·4	23·5	13·2	**53**	11	12·6	9·3	11·8	11·6	90	45	73	71	16·4	14·2	12·3	10·3	9·2
26	40·4	40·0	41·5	40·6	2·7	14·5	14·2	13·1	13·9	−4·9	16·2	9·3	28	13	10·4	11·1	10·2	10·6	84	92	89	89	17·2	14·3	12·4	10·4	9·2
27	44·7	45·3	46·1	45·4	2·1	**9·4**	14·4	12·9	12·2	−6·7	15·2	8·3	43	8	6·7	6·5	6·7	6·6	74	52	60	63	15·9	14·5	12·3	10·4	9·2
28	47·6	46·7	46·9	47·1	3·8	12·2	17·0	12·6	13·9	−5·1	17·8	8·2	49	6	8·1	6·7	8·6	7·8	76	46	78	67	15·7	14·5	12·3	10·4	9·3
29	47·2	46·4	46·5	46·7	3·4	11·8	15·4	13·0	13·4	−5·7	17·1	10·6	46	9	9·0	9·8	9·3	9·4	87	75	83	82	16·1	14·4	12·4	10·5	9·3
30	46·4	46·1	45·8	46·1	2·7	13·0	15·0	13·6	13·9	−5·2	18·5	10·6	49	8	7·9	9·0	9·8	8·9	71	71	84	75	15·0	14·4	12·4	10·5	9·3
31																											
Mit.	44·1	43·6	43·9	43·9	0·8	12·6	16·5	13·8	14·3	−3·9	17·7	10·4	45·0	9·2	8·5	8·6	8·8	8·6	77	60	73	70	16·7	14·8	12·0	9·9	8·9

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Luftdruck-schwankung	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	2[1]	3[1]	10^{1-2}	5·0	8·5	1·6	NE 1	W 4	W 4	3·7	WSW 16·4	—	0·3●	2·1●	—	☿[1] i. SW; ☉[0] 11^{10-40}; ☿[1] i. NE 12; ☿[1] i. S. 15^{20};
2	2^{1-2}	10^{1}●[0]	9^{0-1}	7·0	7·6	1·8	W 2	WNW 2	WNW 1	3·3	NNW 12·2	—	0·5●	0·1●	—	☉[0-1] m. U. 12^{30}–14^{15}; ♃[0] 21. [☉[0-1] 16^{10}–17^{10}.
3	0	8^{1}	10^{1}	6·0	$10·6^{1}$	1·8	N 1	E 1	SSW 2	2·3	WSW 10·8	—	—	0·0●	—	♃[0] 4–7; ● Tr. 18^{50}–19^{05}; ≺ i. NE 21–23.
4	10^{1}	7^{1}	8^{0-1}	8·3	2·7	1·4	W 4	SW 1	W 3	4·6	W 13·6	0·0●	—	6·8●	—	☉[0] 6^{00-20}; ☿[1] i. NW u. W 16^{35}; ☿[1] i. NW;
5	10^{1}	10^{1-2}	1^{1}	7·0	0·6	1·0	WNW 3	NW 4	W 4	6·1	WSW 16·4	—	0·2●	0·3●	—	☉[0-1] ztw. 11^{35}–17^{50}. [☉[2] 18^{10-40}.
6	8^{1-2}	4^{1}	10^{1}	7·3	8·6	1·4	W 4	W 4	W 3	5·5	W 16·7	0·2●	2·0●	3·1●	—	☉[0-1] 4^{10}–8^{30}; ☿[1] i. NE 13^{10}; ☉[1] 10^{30}–11^{00},
7	9^{1}	8^{1-2}	0	5·7	5·0	1·2	W 4	W 5	W 2	**6·4**	WSW 18·0	1·0●	2·4●	0·1●	—	☉[0-1] ztw. 2^{50}–15^{10}; ∩[0] 6^{30}. [ztw. 20^{15}–$22^{}$.
8	9^{1}	7^{1}	1^{0}	5·7	6·9	1·3	WNW 2	N 1	— 0	2·8	W 8·3	—	—	—	—	—
9	0	4^{0}	10^{0}	4·7	10·6	1·4	— 0	S 1	SSW 1	1·6	WNW 8·9	—	—	—	—	♃[0] 1–7; ⨁[0] 10; ⨁[1] 12; ☾[0] 22^{05};
10	10^{1}	7^{0-1}	2^{0}	6·3	7·1	1·6	W 3	W 4	NW 1	4·2	WSW 12·0	0·0●		0·0●	—	● Tr. 20. [≺ 23–24.
11	10^{1}	6^{1}	10^{0-1}	8·7	4·4	1·9	— 0	WNW 3	W 2	2·6	WNW 11·4	—	—	0·0●	—	☉[0] 17^{50}; ☉[0], ∩[0] 18; ☉[0-1] 21^{05}–23.
12	10^{1}	10^{1}	1^{0}	7·0	2·0	**2·2**	W 2	SE 2	W 1	4·3	NW 12·8	0·8●	—	—	—	⨁[0] 16.
13	6^{0}	7^{0-1}	9^{1}	7·3	11·1	1·5	W 3	SE 2	W 1	3·2	W 12·8	—	—	—	—	—
14	10^{1}●[0]	8^{0-1}	7^{1}	8·3	6·0	1·7	W 2	W 4	W 4	4·8	**W**	**20·6**	1·5●	0·1●	—	☉[0-1] 2^{45}–7^{05}; ☉[0-1] 9^{15-25}.
15	6^{1}	7^{1}	1^{0}	4·7	6·4	1·8	W 4	W 3	WNW 1	4·1	W 13·9	—	0·0●			☉[0] m. U. 9^{45}–10^{30}; ⨁[0] 16–17.
16	7^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1}	8·7	5·9	1·6	SSE 1	S 4	S 1	3·4	SSE 15·6	—	0·0●	—	—	♃[0] 4–6; ☉[0] ztw. 10–11; ⨁[0] 14.
17	10^{1}●[1]	10^{1}	10^{0-1}	10·0	0·6	1·1	W 5	WNW 3	WNW 3	5·4	WSW 18·3	0·0●	2·5●	—	—	☿[1] i. SW 4^{15}; ☉[1] m. U. 6^{50}–11^{10}.
18	6^{0-1}	9^{1}	10^{0}	8·3	4·6	1·3	W 4	WNW 2	W 3	4·4	W 12·5	—	—	—	—	—
19	10^{1}●[0]	7^{0-1}	10^{1-2}	9·0	4·5	1·1	W 1	W 1	W 4	4·9	WSW 14·4	9·3●	0·0●	—	—	☉[0] 2^{55}–4^{30}; ☉[0] m. U. 4^{50}–7^{20}.
20	10^{1}	10^{1}●[0]	10^{0-1}	10·0	5·3	1·1	W 4	WNW 2	W 1	4·8	WSW 15·8	0·3●	0·0●	0·6●	—	☉[0] m. U. 2^{30}–5, 13^{25}–14^{45}.
21	6^{0}	9^{1}●[0]	10^{1}	8·3	4·7	0·8	NW 2	NW 1	NW 1	2·5	WSW 8·3	—	0·8●	1·6●	—	♃[0] 4–6; ☉[0-1] m. U. 12–13^{10}, 16^{20}–18^{30}.
22	9^{0-1}	9^{0}	10^{1}	9·3	12·1	1·9	NW 1	W 4	WNW 1	4·7	WSW 15·6	—	—	0·0●	—	⨁[2] 14–17; ☉[0] 20^{15-45}; ☉[0], ≺ i. NW 23.
23	10^{1}●[0-1]	10^{1}●[0-1]	6^{0}	8·7	1·0	0·7	W 4	W 2	WNW 1	6·1	WSW 16·9	**2·4**●	**2·4**●	**11·8**●	—	☉[0-1] m. U. 3^{20}–15^{20}; ☉[1-2] 18^{15}–20.
24	10^{1}●[0]	10^{0-1}	1^{0}	7·0	3·1	0·8	W 4	W 3	W 3	5·6	WSW 12·8	1·4●	0·1●	—	—	☉[0-1] 4^{50}–8^{10}.
25	1^{0}	3^{1}	10^{0-1}	4·7	**12·6**	1·2	— 0	W 1	N 1	1·9	W 9·5	—	—	—	—	♃[0] 6; ≺ i. N u. SW, ♃[0] 21.
26	10^{1-2}	10^{1}●[0]	10^{1-2}●[0]	10·0	0·0	0·4	— 0	— 0	WNW 2	1·5	WNW 10·8	—	5·8●	7·2●	—	☉[1] m. U. 9^{50}–21.
27	10^{1}	10^{0-1}	7^{1}	9·0	2·3	1·2	NW 3	N 1	W 1	3·6	WNW 11·1	2·6●		—	—	☉[0-1] 1–6.
28	0	6^{1}	10^{0-1}	5·3	11·9	1·4	WNW 1	N 1	— 0	1·4	WNW 7·5	—		—	—	♃[0] 1–6, 20– [☉[0] ztw. 13^{50}–20.
29	10^{0-1}	10^{1-2}●[0]	9^{0-1}	9·7	3·2	1·0	— 0	SW 3	W 1	**0·8**	SSW 8·9	0·0●	0·0●	0·4●	—	♃[0] 6; ● Tr. ztw. 5^{10}–7; ☿[1] i. SW 13^{30};
30	10^{0-1}	9^{1}	9^{0-1}	9·3	7·1	1·2	W 2	NNW 1	W 1	2·3	WNW 9·2	0·0●	1·2●		—	☉[0] 4–6; ☉[0] ztw. 7^{20}–8^{20}; ☉[1] 12^{30}–13.
31																
Mit.	7·4	7·9	7·4	7·5	177[3]	1·3[6]						19·5[6]	18·3[6]	31·2[6]		Tage mit ● (≈ – ≡[1] – ☿: 19–0–4.

[1] $G_7 = +0{\cdot}19$ *mm*, $B_7 = -0{\cdot}13$ *mm*. [2] △ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe.
[7] Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♁, Reif ⎓, Raureif ⩛, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⨦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⨁, Kranz um Sonne ⨀, Halo um Mond ⨂, Kranz um Mond ⨂, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. — *im Monate Juli 1923.* — 48° 14·9′ N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)¹					Temperatur C°							Schwarzkugel	Ausstrahlung	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	Δ²	7h	14h	21h	Mit.	Δ²	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	2h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	45·0	42·9	42·2	43·4	0·0	15·4	21·2	17·1	17·9	−1·3	21·7	10·7	52	10	8·0	9·2	8·9	8·7	61	49	61	57	16·3	14·4	12·4	10·5	9·3
2	44·1	44·4	45·1	44·5	1·1	14·7	18·4	13·0	15.4	−3·9	18·6	10·4	51	12	8·0	6·4	8·4	**7·6**	64	40	75	60	16·9	14·5	12·4	10·5	9·3
3	46·0	45·5	46·1	45·9	2·5	**13·0**	17·8	14·9	**15·2**	**−4·2**	18·7	**9·5**	42	**8**	8·7	10·2	11·0	10·0	78	67	87	77	16·5	14·6	12·4	10·6	9·3
4	47·4	47·7	48·3	47·8	4·4	14·3	20·2	17·2	17·2	−2·2	21·1	12·9	49	12	11·3	9·0	9·6	10·0	93	51	65	70	16·7	14·6	12·5	10·6	9·5
5	49·5	49·2	49·8	49·5	6·1	16·2	21·0	18·6	18·6	−0·9	21·9	13·3	52	11	9·4	8·7	8·7	8·9	68	47	54	56	17·8	14·7	12·5	10·6	9·5
6	49·8	49·4	49·4	49·5	6·1	16·9	24·0	18·6	19·8	0·2	24·9	16·2	**57**	14	9·2	10·7	13·2	11·0	63	48	82	64	18·8	15·0	12·6	10·6	9·5
7	49·5	48·1	47·7	48·4	5·0	18·2	25·7	22·5	22·1	2·5	26·4	15·7	**57**	14	13·4	11·9	11·5	12·3	85	48	56	63	19.6	15·3	12·6	10·7	9·5
8	47·2	46·3	46·2	46·6	3·2	20·6	25·7	23·3	23·2	3·5	26·4	18·7	**57**	15	11·6	11·6	11·7	11·6	64	47	54	55	20·6	15·7	12·6	10·7	9·6
9	46·9	46·6	47·0	46·8	3·4	20·8	26·8	24·0	23·9	4·2	27·4	19·3	55	17	11·8	10·1	10·7	10·9	64	38	48	50	21·6	16·1	12·6	10·7	9·6
10	48·5	48·4	48·9	48·6	5·2	19·5	25·0	21·3	21·9	2·2	25·9	16·8	55	14	10·5	8·1	9·2	9.3	62	34	49	**48**	22·5	16·5	12·7	10·8	9·7
11	50·7	50·7	50·9	50·8	7·4	18·6	25·0	18·8	20·8	1·0	26·0	14·6	54	12	9·3	8·3	9·3	9·0	58	35	57	50	23·1	17·0	12·8	10·8	9·7
12	52·5	51·7	51·4	**51.9**	**8·5**	17·9	25·8	21·4	21·7	1·9	26·8	15·4	54	13	10·8	10·3	12·0	11·0	70	41	63	58	23·4	17·5	12·9	10·8	9·7
13	**52·6**	51·3	51·0	51·6	8·2	19·6	27·6	22·2	23·1	3·2	28·1	16·1	54	15	12·4	10·2	12·6	11·7	72	37	63	57	23·8	17·9	13·0	10·9	9·7
14	50·9	48·8	48·0	49·2	5·8	19·9	29·0	23·0	24·0	4·0	29·4	15·4	55	14	11·8	9·7	11·8	11·1	68	32	56	52	24·4	18·3	13·2	10·9	9·8
15	46·7	44·5	42·1	44·4	1·0	19·3	**30·8**	24·3	**24·8**	**4·7**	**31·0**	16·5	56	15	13·2	9·8	14·0	12·3	79	**29**	61	56	24·7	18·6	13·3	10·9	9·8
16	43·5	43·9	43·4	43·6	0·2	21·8	23·6	21·6	22·3	2·2	25·7	20·3	54	19	12·3	13·7	11·4	12·5	63	63	59	62	24·8	18·9	13·4	11·0	9·8
17	45·0	43·9	42·7	43·9	0·5	21·0	26·1	22·9	23·3	3·1	26·8	18·0	56	15	12·5	11·4	13·0	12·3	67	45	62	58	24·0	19·2	13·5	11·0	9·8
18	44·1	44·0	42·9	43·7	0·3	20·6	23·0	20·8	21·5	1·3	23·0	18·7	45	17	14·5	14·2	**14·7**	**14·5**	80	67	80	76	24·1	19·2	13·6	11·0	9·8
19	42·8	44·9	45·9	44·5	1.1	17·0	19·0	16·8	17·6	−2·6	19·6	16·2	40	17	13·3	13·4	13·2	13·3	91	81	92	88	22·7	19·3	13·8	11·0	9·9
20	48·4	48·1	49·3	48·6	5·2	17·7	23·2	21·4	20·8	0·6	23·3	15·3	53	14	11·0	8·4	8·9	9·4	73	40	47	53	21·4	19·1	13·9	11·2	9·9
21	50·3	49·1	48·2	49·2	5·8	17·6	23·8	21·0	20·8	0·5	25·2	16·8	51	15	10·7	12·6	11·1	11·5	71	57	60	63	21·4	18·9	14·0	11·2	9·9
22	48·4	47·6	47·6	47·9	4·5	19·6	24·2	19·0	20·9	0·6	24·5	16·1	51	16	10·6	8·3	8·7	9·2	62	37	53	51	21·6	18·7	14·1	11·2	9·9
23	47·0	45·1	43·7	45·3	1·9	18·2	25·0	19·9	21·0	0·8	25·6	14·4	51	12	10·0	11·5	12·1	11·2	64	49	69	61	21·9	18·7	14·2	11·4	10·0
24	42·0	40·0	42·0	41·3	−2·1	17·8	26·3	18·2	20·8	0·6	26·8	15·3	54	14	13·6	11·9	10·7	12·1	89	45	68	67	22·3	18·7	14·3	11·4	10·1
25	43·8	42·9	41·7	42·8	−0·6	19·4	25·1	20·8	21·8	1·6	26·0	17·1	54	14	11·9	9·9	11·2	11·0	71	42	61	58	22·4	18·7	14·3	11·4	10·1
26	38·9	39·2	38·5	38·9	−4·5	22·2	23·0	19·2	21·5	1·3	23·6	16·8	53	15	11·1	12·0	12·7	11·9	55	57	76	63	22·8	18·9	14·4	11·5	10·1
27	39·5	41·4	43·9	41·6	−1·8	17·5	20·6	17·4	18·5	−1·7	21·2	15·6	49	14	9·9	7·6	**6·2**	7·9	66	42	41	50	22·3	19·0	14·5	11·5	10·1
28	44·9	42·8	40·8	42·8	−0·6	15·0	21·4	18·6	18·3	−1·9	22·9	11·2	49	9	9·1	9·7	9·8	9·5	71	51	61	61	21·7	19·0	14·5	11·6	10·1
29	39·4	38·1	40·3	39·3	−4·1	16·9	27·4	20·0	21·4	1·1	27·9	13·6	55	12	10·3	9·0	10·3	9·9	71	33	59	54	22·1	18·9	14·6	11·8	10·3
30	42·1	40·2	40·5	41·0	−2·5	17·8	24·8	21·0	21·2	0·9	25·7	14·2	53	12	10·1	7·6	10·3	9·3	66	33	55	51	22·6	18·9	14·6	11·8	10·3
31	40·2	37·8	**36·6**	**38·2**	**−5·3**	19·0	26·6	24·2	23·3	3·0	27·9	16·0	54	14	12·4	13·0	11·9	12·4	75	50	53	59	23·4	19·0	14·7	11·8	10·3
Mit.	46·1	45·3	45·2	45·5	2·1	18·2	24·1	20·1	20·8	0·8	24·8	15·4	52·3	13·7	11·1	10·3	10·9	10·8	70	46	62	60	21·6	17·5	13·4	11·0	9·8

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	4[0]	8[0]	10[1]●[0]	7·3	9·7	1·4	W 3	S 1	N 1	7·2	NNW 12·2	–		0·0●	—	♑[0] 4–6; ●[0–1] m. U. 20[20]–23[20]; ☈ i. SW
2	6[1–2]	8[1]	7[0–1]	7·0	3·5	1·5	W 3	WNW 3	— 0	8·4	WNW 10·0	0·6●		—	—	●[0] 1[30]; ●[0] Tr. 8; ♑[0] 21– [u. W 20[30].
3	6[0–1]	10[0]	10[1]	8·7	3·8	0·7	— 0	E 1	— 0	2·2	ESE 4·7	—	—	—	—	♑[0] –7, 21–
4	8[0–1]≡[0]	3[1]	10[0–1]	7·0	9·0	1·9	— 0	E 2	NNE 1	3·8	NNE 6·4	—	—	—	—	♑[0]–7.
5	1[0]	3[1]	2[0]	2·0	12·2	3·1	NE 1	N 2	N 1	11·3	NE 11·1	—	—	0·0●	—	♑[0] 1–7; ☈ i. NE 15[30]; ●[0] 18.
6	9[1]	8[1]	2[0]	6·3	6·5	1·6	NNW 1	NNE 1	WNW 1	8·8	NE 9·7	—	—	3·1●	—	☈ i. NE u. ENE 16[55]; ●[1–2] m. U. 17[10]–
7	2[1]	3[1]	10[0]	5·0	11·9	3·1	— 0	N 2	N 1	7·2	N 9·7	—	—	—	—	♑[0] 23- [18[20]; ∩[0] 17[20].
8	1[0]	5[1]	1[0]	2·3	11·2	2·9	N 2	N 1	N 2	9·8	N 8·3	—	—	—	—	♑[0]–6.
9	1[0–1]	1[0–1]	0	0·7	14·0	**4·1**	NNW 3	N 2	N 1	13·4	NNW 10·0	—	—	—	—	—
10	2[0]	1[0]	0	1·0	14·1	3·7	NE 1	N 1	N 1	7·9	N 8·9	—	—	—	—	♑[0] 4–6.
11	0	1[0]	0	0·3	**15·1**	3·4	NNE 1	N 1	N 1	5·6	NNW 6·1	—	—	—	—	♑[0] 4; ≺ i. W 23.
12	0	1[0]	0	0·3	14·8	1·9	— 0	NE 1	W 1	3·6	N 5·6	—	—	—	—	—
13	0	0	0	0·0	14·4	2·1	— 0	ESE 2	WSW 1	4·6	ENE 6·1	—	—	—	—	♑[0] 6–7.
14	0	1[0]	0	0·3	14·4	2·1	E 1	ESE 1	W 1	6·4	E 5·8	—	—	—	—	♑[0] 1–6.
15	1[0]	2[0]	1[0]	1·3	13·9	2·9	— 0	E 1	— 0	7·1	WSW 17·5	—	—	—	—	♑[0]4–6, ≺ 23–
16	9[1]	8[0–1]	6[0]	7·7	2·6	2·3	W 4	NW 1	W 3	17·0	W 18·3	—	0·2●	0·0●	—	≺–1, ●[0] m. U. 7[22]–20.
17	2[0]	2[1]	0	1·3	14·0	2·0	W 2	SW 1	SSE 1	10·0	W 8·3	—	—	—	—	—
18	10[1]	9[1]	10[1]	9·7	0·4	0·9	WNW 2	SW 1	— 0	4·8	WSW 10·0	—	1·0●	0·1●	—	●[0–1] ztw. 8[01]–; ☈ i. W 21.
19	10[1]●[1]	10[1]	10[1]	10·0	0·1	0·4	W 3	N 1	W 1	8·0	WNW 10·8	8·7●	**2·0**●	**4·6**●	—	●[0–2] ztw. –20; ≡[1] 18.
20	1[0]	1[1]	10[1]	4·0	11·2	3·2	W 2	WNW 2	WNW 2	10·8	W 9·5	0·0●	—	—	—	—
21	9[1]	1[1]	0	3·3	8·5	2·8	WNW 3	W 3	WNW 3	17·3	W 10·3	—	—	—	—	—
22	1[0]	1[1]	6[0]	2·7	12·7	3·3	NW 3	NNW 3	N 1	13·9	NW 10·6	—	—	—	—	—
23	10[1]	10[0–1]	10[0]	10·0	7·2	1·7	W 3	WSW 3	W 1	10·4	WSW 8·9	—	—	—	—	⊕[0] ◑[0] ztw. 14–16.
24	6[0]	8[1–2]	9[0–1]	7·7	9·1	2·1	— 0	SSE 1	W 1	6·8	WSW **20·6**	—	0·0●	0·1●	—	♑[0–1] 4–7; ●Tr. 14[10]; ☈ i. SSE u. E.
25	5[0–1]	2[0–1]	1[0–1]	2·7	11·0	2·6	W 4	WSW 1	**19·5**	W 15·8	—	—	—	—	—	[14[25]; ●[0] 14[33].
26	9[0–1]	7[0–1]	10[1]●[0]	8·7	5·0	2·2	W 3	NNW 5	W 3	16·5	WSW 14·5	—	—	2·8●	—	●[0] ztw. 10[10]–14; ●[0–2] ztw. 16[10]–22[30].
27	5[0–1]	6[1]	6[0–1]	5·7	12·3	2·8	WNW 4	W 5	WNW 1	18·7	WSW 14·5	1·1●	—	–	—	●[0] 6[15], 7[20–25]; ∩[1–2] 6[30] 7; ♑[0] 23–
28	6[0]	1[1]	0	2·3	13·4	2·0	— 0	E 1	SE 1	6·8	ESE 7·8	—	—	—	—	♑[0–1] –7; ♑[0] 20–
29	1[0]	2[0–1]	6[0–1]	3·0	9·1	2·5	NE 1	W 2	W 3	9·0	WSW 13·9	—	—	--	—	♑[0]–7; ●Tr 17[45].
30	1[0]	3[0–1]	9[1]	4·3	11·5	2·5	W 2	W 3	W 1	13·5	WSW 13·6	—	—	—	—	♑[0]4–6. [22[30].
31	3[0]	2[1]	10[1]	5·0	9·3	2·2	W 1	ESE 1	— 0	5·1	NW 13·3	—	—	—	—	♑[0] 4–6; ☈ 20[15] 24; ●[0] 21[30]; ●[2] 22[15]–
Mit.	4·2	4·1	5·0	4·4	305,9[6]	71·9[6]	1·7	1·9	1.2	9·5	10·7[6]	10·4[6]	3·0[6]	10·6[6]		Tage mit ●(≥ — ≡[1] — ☈: 8 1 6.

[1] G_r = 4·0·19 *mm*, B_r = –0·13 *mm*. [2] △ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] ☉ = Sonne, ☽ Sonnenschein, ● Regen, ❍ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≋ Nebel, ≋ Nebelreißen, ⌒ Tau, ♑ Reif, — Rauhreif, ≈ Glatteis, ∿ Sturm, ↯ Gewitter, ☈ Wetterleuchten, ≺ Schneegestöber, ∔ Dunst, ∞ Halo um Sonne, ⊕ Kranz um Sonne, ☽ Halo um Mond, ◑ Kranz um Mond, Ψ Regenbogen, ∩ Tr. = Regentropfen, × Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Jahrgang 1923 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Oktober 1923

Prof. Dr. Alexander Pilcz übersendet eine Mitteilung über seine mit Subvention der Akademie ausgeführten Untersuchungen über die weiteren Lebensschicksale von Kindern nach nerven- oder geisteskranken Müttern.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf Lebensdauer und Gesundheitszustand von Kindern, die von Müttern geboren wurden, welche an progressiver Paralyse, Tabes dorsalis, Lues cerebrospinalis, Cretinismus oder Morbus Basedowii erkrankt waren. Die ausführliche Veröffentlichung erfolgt in einer medizinischen Zeitschrift.

Das k. M. Prof. A. Skrabal in Graz übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Institute der Universität in Graz: »Zur Kenntnis von Harzbestandteilen. 10. Mitteilung. Über das Pinoresinol aus dem Überwallungsharz der Fichte,« von Alois Zinke, Anna Erben und Friedl Jele.

Prof. Dr. Alfred Tauber in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über einen Satz der Potentialtheorie.«

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre Henr. Handel-Mazzetti (22. Fortsetzung)[1].

Pteris tomentella Hand.-Mzt.

Sect. *Eupteris*, § *Tripartitae*.

Rhizoma longum repens 2 *cm* crassum dense sigillatum. Stipes e basi 2—3 *cm* crassa 1— ultra $1^1/_2$ *m* lg. ventre applanatus brunneus sicut rhachides sursum viridiflavescentes vittatus et setulis spadiceis tomentellus. Frons pedatim 7 secta, pinna centrali 85—100 *cm* lg., 30—35 *cm* lt. brevistipitata, lateralibus ± sessilibus exterioribus sensim minoribus, pinnatis pinnis II anguste lanceolatis acutis subsessilibus terminali vix maiore usque ad 40 jugo pinnatipartitis; pinnulae herbaceae saturate virides glabrae oblongae crenato-dentatae et fertiles lanceolatae integrae paulum antrorsae 4—4·5 *mm* lt. breviter attenuatae obtusiusculae, nervi supra appendicibus stipelloideis praediti et venae seriem 1 areolarum formantes ceterum bifurcae prominuli. Sori angustissimi raro versus apicem producti marginibus anguste reflexis submembranaceis tecti.

Prov. Yünnan borr.-occid.: In juglandeto calide temperato supra pontem Schingudoba in valle Doyon-lumba ad fluvium Lu-djiang (Salween), 28° 2′, s. schistaceo, ca. 2600 *m*, legi 24. IX. 1915 (Iter Sinense, Nr. 8398).

Sectionibus venatione constitutis *P. longipes* proxima est, meo sensu autem propior *P. marginata*. ambae glabrae; indumentum *Lonchitidis*, sed habitus omnino *Pteridis* est.

Aruncus Gombalanus Hand.-Mzt. (*Pleioscpalum Gombalanum* H.-M., hoc loco, 1922, Nr. 17).

Cum in ovariis numero quoque variabilibus in floribus ♂ *Ar. triternati* (Wall.) Fritsch (in sched.) (*Spiraea triternata* Wall.) ovula eodem modo ac in planta mea evoluta observassem, hanc nil nisi ♂ speciei optimae sane huius generis esse certior factus sum.

Prunus mugus Hand.-Mzt.

Subgen. *Cerasus*, grex *Typocerasus*, Sect. *Pseudocerasus*, Subs. *Ceraseoides*, ser. *Oxyodon*.

Frutex prostrato-ascendens vix lm. ramis crassis strictis fuscocinereis multis brevibus persistenter fusco-perulatis. Ramuli ⊙ asperi hornotini et petioli graciles 5—8 *mm* lg. superiores dense albido-strigillosi. Perulae exteriores late ovatae coriaceae, interiores obovato-lanceolatae membranaceae ad 1 *cm* lg. saepe laceratae et breviter glanduloso-fimbriatae intus grosse albo-strigosae. Folia obovata 2—4·5 *cm* lg. $^1/_4$—fere duplo angustiora acuta basi obtusa, incise duplicato-dentata dentibus primariis ± 1·5 *mm* lg. glandulis

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1923, Nr. 17.

purpureis subulatis imis saepe globosis, subtus pallidius viridia superiora hic et omnia supra breviter et sparse albo-strigosa; nervi 7—12ni subpatuli mox arcuato-anastomosantes et venae reticulatae utrinque prominuli; stipulae subfiliformes brunneae 5—12 *mm* lg. persistentes remote glanduloso-fimbriatae. Pedicelli 1—2ni pedunculo nullo, ebracteati glabri 1·5—3 demum ad 4 *cm* lg. sursum subincrassati deflexi. Flores coëtanei; cupula anguste campanulata basi acuta 8 *mm* lg. glabra purpurascens; sepala oblongo-ovata 2—2·5 *mm* lg. glanduloso-fimbriata glabra vel intus albo-strigosa. Petala alba suberecta suborbicularia 6—7·5 *mm* diam. antice erosula. Stamina ca. 30 sepalis subduplo longiora. Stylus petala aequans glaber. Drupa immatura 7 *mm* lg.

Prov. Yünnan: Prope fines Tibeto-Birmanicas inter fluvios Salween et Irrawadi, in jugo Tschiangschel in regionem summam arborum descendens *Pini mugi* instar dumeta formans, s. mico-schistaceo, ca. 3850—4075 *m*, legi 4. VII. 1916 (Nr. 9289).

Affines *P. latidentata* et *trichostoma* differunt crescendi modo petiolis longioribus foliis longioribus acutioribus tenuius glandulosis subtus partim longipilosis involucris deciduis etc.

Prunus crataegifolia Hand.-Mzt.

Ser. praecedentis.

Frutex procumbenti-ascendens ad 2 *m* ramosissimus ramis crassiusculis fuscocinereis multis brevibus gibberosis. Ramuli hornotini ferruginei et saepe petioli 4—9 *mm* lg. graciles fulvido incurvulo-setulosi ⊙ asperi. Gemmae 4 *mm* lg. perulae glabrae deciduae ad interiores lanceolatas 1 *cm* lg. brunneo-membranaceas glanduloso-fimbriatas auctae. Bracteae similes viridi-subherbaceae caducissimae. Folia, interdum obovato-, elliptica 2—8 *cm* lg. $^1/_3$-fere $^2/_3$ angustiora acuta—longe acuminata basi obtusa imprimis antice ad $^1/_6$—ultra $^1/_2$ latitudinis lobata et duplicato-incisodentata glandulis purpureis crasse subulatis, imis 2 magnis annulatis interdum petiolo sessilibus, subtus paulo pallidius viridia et raro initio, supra semper brevissime albo-setulosa; nervi 7—13ni patentes excurrentes et ramis conjuncti et venae dense reticulatae utrinque prominuli; stipulae subfiliformes brunneae 6—7 *mm* lg. glanduloso-longifimbriatae. Pedicelli 1—2ni epedunculati ± reflexi 5—15 sub fructu — 35 *mm* lg. tenues glabri. Flores coëtanei; cupula campanulata basi turbinata 6—7 *mm* lg. glabra purpurascens; sepala late ovata 2 *mm* lg. acutiuscula glanduloso denticulata glabra vel intus albo-hirsuta. Petala alba vel basi rosea erectopatula obcordato-orbicularia 6 *mm* diam. brevissime unguiculata eroso-denticulata. Stamina ca. 30 sepalis plus duplo longiora. Stylus petala subaequans glaber. Drupa globosa 7 *mm* diam. rubra acris; putamen globosum costis paucis crassis reticulatis.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In abietetis subalpinis usque in regionem alpinam dumeta formans in montibus schistaceis inter

fluvios Irrawadi, Salween, Mekong et Djinscha-djiang (»Yangdse«), 27° 45′—28°, 3600—4250 *m*, legi in jugo Lenago inter Yedsche et Schuba 7. VI. 1916 (Nr. 8836) in jugis Si-la, 17. VI. 1916 (Nr. 8940) et Nisselaka, 28. IX. 1915 (Nr. 8423) inter Tseku et Bahan.

Foliis incisisissimis nulli comparabilis, affinis autem praecedenti.

Rhododendron hedythamnum Balf. f. et Forr. var. *eglandulosum* Hand.-Mzt.

Pili sebacei glandulaeque subtus circa costam foliorum et flocci fasciculati in pedicellis junioribus tantum adsunt, ceterum etiam ovario disco filamentis glaberrimum et eglandulosum. Folia usque ad 5·6×7·5 *cm*, petioli 1—1·5 *cm*, pedicelli 7—10 *mm* lg.

Prov. Yünnan; In abietetis frigide temperatis lateris orient. montis Dsang-schan prope urbem Dali (»Talifu«), 3900—4050 *m*, legi 15. V. 1916 (Nr. 8712).

Diapensia acutifolia Hand.-Mzt.

Densiuscule pulvinata. Folia breviter lanceolata 3—5·5 *mm* lg. 1·3—1·6 *mm* lt. acuta et cartilagineo-mucronata petiolo lato aequilongo, stomatibus utrinque creberrimis granulata nitida margine cartilaginea crenulato-asperula, costa supra valde impressa. Pedicelli sub anthesi 0—1½ sub fructu 20 *mm* lg. Bracteae et sepala 6 *mm* lg. late spathulata acuta margine anguste membranacea interiora saepe rotundata apiculata. Corolla alba (necnon rosea?); tubus late cylindricus 4—5 *mm* lg. supra medium squamis 5 cultratis 1 *mm* lg. Filamenta lata 1—1·5 mm lg. Limbus 15 *mm* diam. lobis cuneato-obovatis breviunguiculatis repandis. Stylus stamina superans.

Prov. Yünnan: In lapidosis reg. frigide temperatae jugi Si-la inter fluvios Landsang-djiang (Mekong) et Lu-djiang (Salween) 28°, s. micoschistaceo, ca. 3900—4350 *m*, legi 17. VI. 1916 (Nr. 8935).

Dimensionibus corollaeque squamis *D. purpureae*, quacum crescit, stomata autem *D. Himalaicae*, folia acuta ab omnibus diversa.

Hemiphragma heterophyllum Wall. var. *pedicellatum* Hand.-Mzt.

Caulis gracillimus cortice tenui surculis hornotinis brevissime retrorsum hirteilis. Folia transverse latiora basi latissime cuneata vel truncata in petiolum breviter decurrentia, dentibus quam in typo maioribus utrinque 2—4. Flores surculis abbreviatis terminales pedicellis tenuissimis 4—15 *mm* lg.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In abietetis frigide temperatis jugi Lenago inter fluvios Mekong et Yangdse, 27° 45′, legi 7. VI. 1916 (Nr. 8830) et vallis Saoa-lumba, 28°, et jugi Schöndsu-la, 28° 8′, inter fl. Mekong et Salween, s. micoschistaceo, ca. 3600—4050 *m*.

Ob folia pro specie haberem, nisi primo vere evoluta tantum adessent et flores surculorum elongatorum fructusque annotini subsessiles et flores plantae a Wilson (Veitch Exp., Nr. 1829) in prov. Hubei (»Hupeh«) occid. cum foliis fragmentariis collectae pedicellis 3—4 *mm* lg. suffulti essent.

Abelia buddleioides W. W. Sm. var. *stenantha* Hand.-Mzt.

Folia chartacea, ovato-oblonga, ramulorum inferiora apice rotundata cetera brevissime angustata. Sepala sub anthesi interdum 3 *mm*, dein 7 *mm* lg. supra medium dilatata ideoque spathulato-linearia. Corolla 13—15 *mm* lg. ore tubi 2 *mm* diam. Ceterum a descriptione et speciminibus a me infra jugum Doker-la collectis var. *divergentis* W. W. Sm. non discrepat.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In reg. subtropicae vallis fluvii Djinscha-djiang (»Yangdse«) ad bor.-occ. urbis Lidjiang silva dumosa inter vicos Djidsung et Bölo, 27°, 34′—44′, s. phyllitico, ca. 2075—2150 *m*, legi 4. VI. 1916 (Nr. 8807).

Ypsilandra Yünnanensis W. W. Sm. et Jeff. var. *micrantha* Hand.-Mzt.

Perigonium luteoviride et stamina 3—5 *mm* lg. Planta florens non ultra 6 *cm* alta.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In paludibus reg. frigide temperatae jugorum Si-la et Nisselaka inter fluvios Mekong et Salween, 28°, s. micoschistaceo, ca. 3900—4175 *m*, legi 17. et 18. VI. 1916 (Nr. 8949 et 8962).

Das w. M. Hofrat R. Wettstein legt eine Abhandlung von V. F. Brotherus vor mit dem Titel: »Ergebnisse der botanischen Expedition der Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien. Herausgegeben von R. Wettstein und V. Schiffner. Musci.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Choksy, N. H.: Plague in India. A Series of Seven Articles contributed to »The Time of India«, May—June 1923. Bombay, 1923; 8°.

— Report of the Arthur Road Hospital for the year 1920. Bombay, 1921; 2°.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7' E-Länge v. Gr. *im Monate August 1923.* 48° 14·9' N-Breite.

Tag	Luftdruck, nom (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwarzkugel	Ausstrahlung	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	Δ2	7h	14h	21h	Mit.	Δ2	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	37·2	39·2	42·6	39·7	−3·8	18·4	15·6	16·8	16·9	−3·5	19·6	12·9	42	14	13·5	12·2	9·8	11·8	85	92	69	82	22·7	19·3	14·7	11·9	10·3
2	46·4	45·8	45·7	46·0	2·5	16·1	22·4	18·0	18·8	−1·5	23·1	11·9	51	10	9·1	9·1	12·1	10·1	66	45	78	63	21·0	19·3	14·8	11·9	10·3
3	47·5	45·9	47·0	46·8	3·3	15·5	24·0	18·4	19·3	−0·9	25·9	13·3	52	12	11·9	13·4	**14·4**	13·2	90	60	91	80	21·0	19·0	14·9	12·0	10·4
4	**50·0**	49·2	49·0	**49·4**	**5·9**	17·4	22·0	18·1	19·2	−0·9	22·5	16·4	51	15	10·5	8·5	8·2	9·1	71	43	53	56	21·0	18·8	14·9	12·1	10·4
5	48·4	46·1	46·5	47·0	3·5	16·4	22·6	18·6	19·2	−0·9	23·5	13·9	50	11	8·3	8·3	6·5	7·7	60	41	41	47	20·8	18·7	14·9	12·1	10·4
6	48·5	47·3	46·6	47·5	4·0	14·6	20·0	16·4	17·0	−3·0	21·4	12·4	50	10	8·0	8·5	9·8	8·8	65	48	70	61	21·0	18·6	15·0	12·2	10·5
7	46·9	45·4	45·0	45·8	2·3	14·2	23·8	19·3	19·1	−0·9	24·3	12·0	49	11	10·0	9·1	10·1	9·7	83	41	60	61	21·5	18·7	15·0	12·2	10·5
8	45·2	44·0	47·1	45·4	1·9	17·4	25·6	18·4	20·5	0·6	27·4	14·8	55	13	12·1	13·9	13·8	13·3	81	57	87	75	21·9	18·8	15·0	12·2	10·5
9	48·4	48·3	48·2	48·3	4·8	17·4	25·2	19·9	20·8	1·0	26·4	14·4	51	14	13·6	11·7	13·2	12·8	91	44	76	70	21·6	18·9	15·1	12·3	10·5
10	47·6	45·8	43·9	45·8	2·3	17·4	**30·4**	22·2	**23·3**	**3·5**	**30·7**	15·1	**56**	14	13·5	11·5	13·4	12·8	90	35	67	64	21·9	18·9	15·1	12·3	10·6
11	46·3	45·7	46·8	46·3	2·8	22·0	25·3	19·2	22·2	2·5	26·8	18·6	52	19	13·5	12·7	14·1	**13·4**	68	53	85	69	22·8	19·0	15·1	12·4	10·6
12	48·8	48·4	49·3	48·8	5·3	16·0	22·7	18·0	18·9	−0·8	23·4	15·2	52	13	10·0	8·1	6·9	8·3	73	39	43	52	22·2	19·1	15·2	12·4	10·7
13	49·9	48·8	47·9	48·9	5·4	15·4	21·0	17·7	18·0	−1·7	21·6	13·4	50	11	8·0	7·2	9·6	8·3	61	39	63	54	21·7	19·2	15·2	12·4	10·7
14	46·4	44·9	45·7	45·7	2·1	16·7	26·6	24·2	22·5	2·8	27·8	13·8	**56**	12	10·5	9·9	10·6	10·3	76	38	47	54	22·0	19·1	15·2	12·4	10·7
15	46·7	41·9	37·3	42·0	−1·6	17·3	26·0	23·4	22·2	2·5	26·9	16·1	51	15	11·4	12·5	13·7	12·5	77	50	63	63	22·5	19·2	15·3	12·4	10·7
16	42·1	43·6	44·0	43·2	−0·4	18·4	17·7	16·0	17·4	−2·2	24·7	14·8	36	15	10·2	9·6	7·5	9·1	64	63	55	61	22·8	19·3	15·3	12·5	10·8
17	45·0	42·7	41·3	43·0	−0·6	14·6	20·7	16·7	17·3	−2·2	20·9	11·4	59	9	7·9	7·5	7·6	7·7	64	41	53	53	21·5	19·4	15·4	12·5	10·8
18	38·3	35·8	**35·0**	**36·4**	**7·2**	15·0	25·4	20·4	20·3	0·9	25·7	13·2	54	11	9·4	6·4	7·2	7·7	73	**26**	40	**46**	21·5	19·3	15·4	12·7	10·8
19	35·9	37·7	40·6	38·1	−5·5	14·8	18·4	13·8	15·7	−3·5	18·6	13·2	48	12	8·8	7·9	9·7	8·8	69	50	82	67	21·2	19·2	15·4	12·7	10·9
20	42·5	42·0	42·2	42·2	−1·5	14·2	16·7	14·4	**15·1**	**−4·0**	18·4	12·2	50	10	9·4	9·6	10·8	9·9	78	68	88	78	20·2	19·1	15·4	12·7	10·9
21	43·8	43·9	42·8	43·5	−0·2	14·4	18·8	16·2	16·5	−2·5	20·3	13·5	50	12	10·8	10·8	11·9	11·2	88	66	86	80	19·4	18·8	15·5	12·8	10·9
22	41·2	39·6	40·2	40·3	−3·4	15·0	23·8	19·2	19·3	0·5	24·3	13·2	49	12	11·7	13·5	12·2	12·5	92	61	73	75	19·4	18·5	15·5	12·8	10·9
23	45·9	46·7	46·1	46·2	2·4	15·0	21·4	15·0	17·1	−1·6	21·8	13·9	53	14	10·7	8·4	10·4	9·8	84	44	81	70	20·2	18·3	15·5	12·8	10·9
24	42·8	38·9	36·6	39·4	−4·4	14·6	24·4	21·0	20·0	1·4	24·5	12·1	51	11	11·3	12·9	14·4	12·9	91	56	77	75	20·1	18·3	15·5	12·8	10·9
25	38·1	41·0	43·7	40·9	−3·0	14·6	15·2	15·6	**15·1**	−3·4	19·5	14·2	30	13	11·4	11·5	11·2	11·4	92	89	84	88	20·2	18·3	15·5	12·9	10·9
26	45·6	44·4	43·6	44·5	0·6	15·0	20·8	15·4	17·1	−1·3	21·4	13·5	49	12	9·7	9·4	11·0	10·0	76	51	84	70	19·1	18·2	15·5	12·9	11·0
27	41·5	39·0	38·0	39·5	−4·5	13·8	25·4	20·2	19·8	1·5	25·5	11·8	**56**	11	10·6	12·2	14·1	12·3	89	59	79	73	19·1	18·0	15·5	12·9	11·1
28	42·3	44·6	45·7	44·2	0·1	15·3	14·7	14·1	14·7	−3·5	18·3	13·1	41	13	9·1	10·5	8·3	9·3	70	84	69	74	19·1	17·9	15·5	13·0	11·2
29	47·5	46·5	45·2	46·4	2·1	13·9	19·6	15·0	16·2	−1·9	20·0	11·0	53	**8**	7·8	**6·0**	8·5	**7·4**	66	35	67	56	18·0	17·7	15·5	13·0	11·1
30	42·5	43·4	46·0	44·0	−0·4	**13·0**	24·6	17·8	18·5	0·5	25·1	**10·9**	53	10	9·5	9·5	10·9	10·0	85	41	71	66	18·0	17·6	15·4	13·0	11·1
31	47·2	44·6	42·4	44·7	0·2	16·0	23·4	20·4	19·9	2·0	24·1	14·7	49	11	8·2	8·9	11·0	9·4	60	41	61	54	18·4	17·4	15·4	13·0	11·2
Mit.	44·7	43·9	43·9	44·2	0·5	15·8	22·1	18·1	18·6	−0·7	23·4	13·6	49·7		12·2	10·3	10·0	10·7	10·4	77	51	69	66	20·8	18·7	15·2	12·5	10·7

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12.-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	8^{0-1}	$10\bullet^{0}$	1^{1}	6·3	2·0	0·6	W 1	W 1	W 1	2·9	W 15·8	**28·5**●	**7·4**●	**0·1**●	—	●0–1 m. U. 9¹⁵–16²⁰.
2	0	1^{1}	0	0·3	**14·2**	1·7	W 1	E 1	— 0	2·0	W 4·7	—	—	—	—	♁1–2 4–7; ♁0–1 20–23.
3	2^{0}	8^{0-1}	10^{1}	6·7	8·0	2·0	— 0	SE 1	W 3	2·3	E 20·6	—	—	3·8●	—	♁1 4–7; ☈ i. W u. SW; ●1 18¹⁵–22.
4	1^{1}	4^{1}	1^{0}	2·0	12·9	**3·2**	WNW 3	W 3	W 1	4·6	WNW 10·6	0·2●	—	—	—	♁0 20–
5	0	1^{1}	0	0·3	14·0	**3·2**	W 1	NNW 1	N 1	2·9	W 6·1	—	—	—	—	♁0–7, 23–
6	0	1^{1}	2^{0}	1·0	**14·2**	2·2	NW 2	N 1	— 0	1·8	WNW 5·3	—	—	—	—	♁0–6.
7	0≡0	1^{0}	6^{0-1}	2·3	12·4	1·8	SE 1	E 2	SW 1	1·5	E 5·3	—	—	—	—	♁0–1 1–7; ⊕2 12.
8	1	$10\bullet^{1}$	8^{0-1}	6·3	8·5	1·5	— 0	W 2	NW 1	1·3	WSW 16·4	—	0·0●	7·0●	—	♁0–11–7; ☈ i. N u. NW. 13²⁰–15; ●0–1 13⁴⁰–
9	7^{0}≡0	1^{1}	1^{0}≡0	3·0	10·7	1·4	— 0	NW 1	— 0	0·6	W 4·2	—	—	—	—	♁0–1 1–7, 21– [14⁰⁵; ●1–2–15; ♁0 23–
10	0≡0	0	0	0·0	13·3	2·7	— 0	W 1	W 2	1·3	W 5·6	—	—	—	—	♁1–7.
11	0	10^{0-1}	10^{0-1}	6·7	6·6	1·6	WNW 1	N 1	N 1	2·9	WNW 12·8	—	—	3·9●	—	♁ 6–7; ☈ i. NW, SW, S u. SE 13⁵⁵–18¹⁵;
12	3^{1}	6^{0-1}	8^{0-1}	5·7	8·0	1·6	— 0	NNW 2	NNW 1	2·4	NW 10·3	—	—	—	—	♁0–1 4–6. [●1 14³⁰–16⁴⁵.
13	8^{0}	1^{0}	8^{0-1}	5·7	11·9	2·1	— 0	N 1	SSW 1	1·1	N 4·7	—	—	—	—	♁0 4–8.
14	10^{0-1}	3^{0}	7^{0-1}	6·7	10·1	3·1	— 0	WSW 3	NNW 2	2·6	WSW 10·3	—	—	—	—	—
15	1^{0}	0	10^{1}	3·7	11·7	2·9	— 0	SE 4	SSE 1	2·9	ESE 10·3	—	—	—	—	●0 22³⁰–24; ≮0 i. W u. NW 24.
16	10^{1}	10^{0}	2^{0}	7·3	1·0	2·1	W 4	WNW 4	WNW 2	4·9	W 19·2	—	—	—	—	☉ Tr. 3³⁰; ●0 8¹⁵; ⊕013–14, 16; ♁0 21.
17	1^{1}	6^{0-1}	2^{1}	3·0	11·4	2·0	WNW 1	WSW 2	W 3	2·3	WNW 9·7	—	—	—	—	—
18	6^{0-1}	7^{0-1}	10^{1}	7·7	6·1	2·7	W 1	W 2	W 1	2·6	WSW 14·5	—	—	—	—	☉ Tr. 9⁰⁵.
19	10^{1}	8^{1-2}	8^{1}	8·7	5·5	1·3	W 3	WNW 3	W 4	**5·8**	WSW 19·7	0·1●	1·4●	0·9●	—	⫽●0 1¹⁰; ●2 10²⁵–⁵⁵; ●1 19¹⁵–20.
20	7^{0-1}	10^{1}	$10\bullet^{0}$	9·0	2·9	1·2	W 3	W 3	W 4	5·2	WSW 14·5	—	—	0·4●	—	●0 m. U. 17–
21	9^{1}	3^{1}	0	4·0	6·0	0·6	W 3	W 1	SE 1	1·9	W 8·1	3·9●	0·2●	—	—	●0–1–6; ●0 11⁴⁵–11⁵⁵; ♁0 23–
22	1^{0}	0	9^{1-2}	3·3	11·3	2·0	— 0	SE 2	**W 6**	4·3	W **22·5**	—	—	0·0●	—	♁0–1–8; ●0 ztw. 19³⁰–21¹⁵; ⫽,≮ i. N, SW
23	10^{0-1}	2^{1}	0	4·0	9·6	1·6	W 3	W 2	— 0	3·0	WSW 10·3	3·9●	—	—	—	●0–1 ztw. 0–5²⁰; ♁0 20–. [u. SSW 20²⁰–40.
24	0≡0	1^{1}	0	0.3	13·0	2·6	— 0	S 4	SSE 2	3·7	SE 15·8	—	—	—	—	♁1–2–8.
25	$10\bullet^{0}$	10^{1}	8^{0-1}	9·3	0·0	1·0	W 4	W 2	W 3	5·3	WSW 16·1	2·4●	5·9●	2·1●	—	●1–2 ztw. 5⁵⁰–8; ☈ i. NW 6⁰⁵; ●0–1 ztw. 8²⁰–
26	5^{0-1}	2^{0-1}	0	2·3	9·6	1·8	NW 2	N 2	N 1	2·8	WNW 10·0	—	—	—	—	— [16³⁰; ▯0 20.
27	6^{0}≡0	5^{0}	7^{0}	6·0	11·6	2·2	— 0	SE 4	SSE 1	2·6	SE 14·2	—	—	—	—	♁1–2 1–8; ⊕1 14–15.
28	$10\bullet^{1}$	$10\bullet^{0}$	9^{1}	9·7	0·0	1·4	W 3	W 1	W 3	4·7	W 19·2	0·0●	0·8●	0·3●	—	●0–1 ztw. 6¹⁵–18.
29	6^{0-1}	3^{1}	0	3·0	10·7	1·4	W 2	N 1	SE 2	2·6	W 8·6	—	—	—	—	♁0 4–6, 21.
30	1^{0}≡0	9^{1}	10^{1}	6·7	7·0	1·6	SE 1	W 3	— 0	1·5	NW 9·4	—	—	0·0●	—	♁1 1–8; ●0 ztw. 18–20.
31	2^{0-1}	1^{1}	1^{0}	1·3	9·6	1·8	NW 1	SE 1	SE 1	2·4	SE 11·4	—	—	—	—	≮ i. N 21.
Mit.	4·4	4·6	4·8	4·6	273·8[6]	58·9[6]	1·3	2·0	1·6	2·9	11·8	39·0[6]	15·7[6]	18·5[6]		Tage mit ● (×) — ≡1 — ☈: 10 – 0 – 4.

[1] $G^{c} = +0{\cdot}19mm$, $B^{c} = -0{\cdot}13mm$. [2] △ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe. [7] Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≋, Tau ♁, Reif ⎽, Rauhreif ⅄, Glatteis ∩, Sturm ⫽, Gewitter ☈, Wetterleuchten ≮, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ▯, Kranz um Mond ▯, Regenbogen ∩, ● Tr. = Regentropfen, × Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. u. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 488 23.

Jahrgang 1923 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Oktober 1923

Herr H. Latzin in Atzgersdorf bei Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchungen zur theoretischen Biologie. I. Beziehungen der Zellularphysiologie zum Ganzheitspostulate und dem Realitätsproblem.«

Erschienen ist Heft 4 von Band V_3 und Heft 8 von Band VI_{2A} der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Aresu, Raffaele: Osservazioni ed esperienze fisiologiche sulla escrezione dell'orina in istato normale e patologico. Parte I, II, III. Cagliari, 1922; 8°.

Muica I.: Théorème de Fermat. 3ième édition. Bukarest, 1923; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 489/23

Jahrgang 1923 Nr. 21 und 22

Sitzungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 31. Oktober und 8. November 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 132, Abt. IIb, Heft 3 und 4; Bd. 130—131, Abt. III, Heft 1 bis 10. — Monatshefte für Chemie, Bd. 44, Heft 3 und 4.

Das k. M. Prof. A. Skrabal übersendet eine Arbeit aus den Chemischen Instituten der Universitäten in Innsbruck und Graz von J. Lindner, Mara Djulgerowa und Alfred Mayr mit dem Titel: »Verlauf der Chinaldinsynthese beim β-Aminotetralin.«

Friedrich Zerner in Wien übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Die periodischen Lösungen der Maxwell'schen Gleichungen und die Störung elektromagnetischer Wellen durch Kugeln.«

Die Theorie der Beugung elektromagnetischer Wellen an Kugeln bildet die Grundlage einer ganzen Anzahl physikalischer Theorien. Die vorliegende Arbeit hat es sich daher zum Ziel gesetzt, die allgemeine Lösung dieses Problems, von dem bisher nur Spezial-lösungen bekannt sind, aufzustellen und ihre Existenz zu beweisen.

Dr. V. Brehm übersendet folgende Mitteilung: »Ergebnisse der Expedition Handel-Mazzetti's nach China 1914 bis 1918, unternommen auf Kosten der Akademie der Wissenschaften in Wien. Diagnosen neuer Entomostraken, II. Teil.[1]

Die seit der Bearbeitung des I. Teiles neu eingetroffenen Sammlungen aus Yünnan und Setschwan enthielten abermals zwei neue Diaptomiden, deren Diagnosen hier kurz mitgeteilt seien.

Diaptomus Ruttneri Brehm nov. spec.

♀: Der Rumpf ist in der Mitte am breitesten und gegen den Kopf und nach hinten zu gleichmäßig verschmälert. Das letzte

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1921, Nr. 20.

Thoraxsegment ist asymmetrisch geflügelt: der linke Flügel ist etwa doppelt so groß wie der rechte; beide Flügel sind in eine mit einem Dorn bewaffnete Spitze ausgezogen. Das Genitalsegment ist nur wenig asymmetrisch, was sich hauptsächlich darin äußert, daß links ein winziger Dorn an der distalen Ecke desselben sitzt, während rechts ein wesentlich größerer Dorn in der Mitte des Außenrandes inseriert ist. Das folgende Segment ist am rechten Hinterrand in eine starke Protuberanz ausgezogen. Die Furkaläste sind nicht nur am Innenrand, sondern auch am Außenrand oberhalb der Seitenrandborste behaart. Die Furkalborsten sind kurz und breit; die äußerste scheint — die meisten Exemplare waren hier defekt — in der Mitte ihres Außenrandes einen Kamm stärkerer Borsten zu tragen.

♂: Die Hinterecken des letzten Thoraxsegmentes sind nicht in Flügel ausgezogen, aber knopfartig zugespitzt, und zwar rechts stärker als links; dieser Knopf trägt — manchmal nur rechts — eine Spitze, die nicht als Verlängerung des Knopfes erscheint, sondern demselben schräg seitlich ansitzt. Die Furkaläste zeigten nur Innenrandbehaarung und trugen im Vergleich zum ♀ längere, schlankere Furkalborsten.

Die ersten Antennen erreichen in beiden Geschlechtern kaum das Ende der Furka. Die genikulierende Antenne trägt am 13. Glied einen mächtigen Chitinhaken, am hakenlosen 14. Glied proximal eine kürzere und distal eine längere Borste, neben der ein hyaliner Kolben steht, am 15. Glied einen mittelstarken Chitinhaken, unmittelbar neben ihm eine Dornborste, am Ende eine Borste und einen Sinneskolben. Das 16. Glied trägt einen winzigen Chitinhaken, neben dem eine kurze Borste steht; distalwärts von dieser eine längere. Das drittletzte Glied weist eine ganz schmale, hyaline Membran auf und ist in einen an Größe variablen, stabförmigen Fortsatz ausgezogen, der durchschnittlich die Länge des vorletzten Gliedes besitzt.

An der linken Antenne des Männchens fällt am viertletzten Glied ein Chitinhöcker auf, an dem eine starke Borste entspringt. Da letztere bei den meisten Exemplaren abgefallen war, machte dieser an der Antennenkontur auffallend vorspringende Höcker zunächst den Eindruck eines Gebildes sui generis.

Das fünfte Fußpaar des ♀ besitzt einen Innenast, der etwas kürzer ist als das erste Außenastglied und der am Ende außer einer Reihe feiner Wimpern zwei lange, schlanke Dornen trägt, die etwa ans Ende des ersten Außenastgliedes reichen.

Das fünfte Fußpaar des ♂ zeigt folgende Besonderheiten: Rechts: Erstes Basalglied mit starkem – nur bei Schräglage gut sichtbarem – Höcker, der einen langen Dorn trägt. Zweites Basale am Innenrand oben mit einem Chitinstachel und einem Chitinknopf versehen. Innenast wenig länger als das ganz schmale erste Außenastglied. Das zweite Außenastglied trägt einen sehr massiven Außenranddorn nahe der Endklaue.

Verwickelt ist der Bau des linken Fußes, der große Ähnlichkeit mit dem von *D. orientalis*, *Schubotzi Cunningtoni* und *madagascariensis* hat, weniger markant vielleicht bei *Stuhlmanni* und *simplex*, in anderer Form vielleicht bei *asiaticus*. Der Außenast, der in einem fingerartigen, mit wenigen langen Borsten bewehrten Fortsatz endigt, trägt am Innenrand eine nahezu halbkreisförmige hyaline Lamelle, die distal am Rand fein gezähnelt ist, in der Mitte ihres Randes grobzackig ausgeschnitten erscheint, während der proximale Teil ganzrandig ist. In dem ausführlichen Bericht über das von Handel-Mazzetti gesammelte Material soll eine detaillierte Gegenüberstellung nicht nur, was allein schon die hier mitgeteilten Daten ergeben, zeigen, daß *D. Ruttneri* von allen diesen Arten verschieden ist, sondern gleichzeitig darauf aufmerksam machen, daß die Bildung »natürlicher Gruppen« innerhalb der Gattung *Diaptomus* sich nur gezwungen unter Annahme zahlloser Konvergenzbildungen im herkömmlichen Stammbaumschema darstellen läßt, sondern eher unter Zugrundelegung netzartiger verbundener Verwandtschaftslinien, deren Deutung im phylogenetischen Sinn vielleicht mit der herkömmlichen Auffassung sich schwer in Einklang bringen läßt.

Die neue Art habe ich meinem Freunde Dr. F. Ruttner, Leiter der Biologischen Station Lunz, dediziert, dem die Biologie manche wichtige Förderung verdankt und dem ich selber zu besonderem Dank für viele Anregungen und Aufklärungen auf hydrobiologischem Gebiet verbunden bin. *Diaptomus Ruttneri* fand sich reichlich in beiden Geschlechtern in der Planktonprobe der Kollektion Handel-Mazzetti, die gewonnen wurde in »Prov. Setschwan austro-occid.: In regione temperata in lacu ad pagum Yünnanensem Yungning; altitudo 2800 s. m. 18. VI. 1914.« (Iter Sinense Nr. 3102.)

Diaptomus hamatus Brehm, nov. spec.

Eine dem See Waha-schimi bei Yungning in NW-Yünnan in 4325 *m* Seehöhe entnommene Planktonprobe, enthielt große Mengen eines noch unentwickelten *Diaptomus*. Da glücklicherweise je ein geschlechtsreifes Männchen und Weibchen in dem Fang enthalten waren, konnte die Neuheit der Art sichergestellt werden und eine Reihe von Merkmalen, die zur sicheren Charakterisierung derselben dienen. Eine erschöpfende Beschreibung ist allerdings unmöglich, da speziell das Männchen defekt war; so fehlte fast die ganze rechte Antenne, die so typische Merkmale für die *Diaptomus*-Arten bietet.

Beim Weibchen ist das beiderseits mit zwei Dornen ausgerüstete letzte Thoraxsegment nicht flügelartig verbreitert; das Genitalsegment ist beiderseits vorgewölbt und jederseits mit einem kurzen Dorn bewehrt.

Der fünfte Fuß des Weibchens trägt einen Vorsprung, an dem der Dorn inseriert ist. Der Innenast ist etwa $^2/_3$mal so lang wie

das erste Außenastsegment. Die Endklaue trägt am Innenrand einen feinen Dörnchensaum, am Außenrand in der Mitte zwei stärkere Dörnchen. So viel ich sehe, sind Bewehrungen an dieser Stelle bei den amerikanischen Arten *clavipes* und *stagnalis* festgestellt worden und bei *orientalis, mirus, Theeli, aculeatus, Chaffanjoni.*

Das zweite Außenastglied trägt ferner am Außenrand einen deutlichen Dorn an der Einlenkungsstelle des dritten Gliedes.

Beim Männchen ist der linke fünfte Fuß dadurch gekennzeichnet, daß der Außenast in eine gerade Klaue ausläuft, die am Innenrand einen gekerbten Saum besitzt. Neben dieser liegt ein ebenso langer fingerförmiger Fortsatz mit analoger Innenrandbewehrung. In dieser Hinsicht erinnert *D. hamatus* vielleicht an *aculeatus*, obwohl dort von Bedornung die Rede ist. Das zweite Außenastglied weist einen proximalen hakenartigen Fortsatz auf, dessentwegen für die vorliegende Art die Speziesbezeichnung »*hamatus*« gewählt wurde. Der Außenranddorn dieses Gliedes sitzt relativ hoch und ist etwas medianwärts inseriert. Die Endklaue zeigt eine leichte S-förmige Biegung. Ob das in unserer Figur wiedergegebene Aussehen des Innenastes normal ist, ist fraglich; es schien derselbe an dem einzelnen Exemplar, das mir zur Verfügung stand, nicht ganz intakt zu sein.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz: »Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. I. Mitteilung. Die Elektrolyse von Sb-Zn-Legierungen«, von Robert Kremann, Hugo Ortner und Rudolf Markl.

Ausgehend von valenzchemischen Erwägungen kommen die Verfasser zum Schluß, daß geschmolzene Metallegierungen grundsätzlich elektrolytische Stromleitung mit Massetransport zeigen müßten, die bei passend gewählten Stromdichtebedingungen praktisch in Erscheinung treten sollten.

Tatsächlich konnten im Stromdichteintervall von zirka 1 bis 7 Amp./*q mm* solche Elektrolyseneffekte, und zwar mit steigender Stromdichte in steigendem Maße zunächst bei Antimon-Zinklegierungen festgestellt werden. Man beobachtet Konzentrationsverschiebungen bis zu 75% in dem Sinne, daß Zink zur Kathode, Antimon zur Anode wandert.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Institut prophylactique in Paris: Travaux et publications, fascicule 2: L'organisation de la syphilimétrie. Paris, 1923; 4°.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7' E-Länge v. Gr. *im Monate September 1923.* 48° 14·9' N-Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°							Schwarzkugel	Ausstrahlung	Dampfdruck mm					Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	Δ2	7h	14h	21h	Mit.	Δ2	Max.	Min.	Max.	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	39·7	43·0	47·2	43·3	−1·3	20·4	16·9	12·9	16·7	−1·1	24·1	12·0	51	15	13·0	10·4	9·5	11·0	72	72	85	76	18·7	17·3	15·4	13·1	11·3
2	51·8	51·7	50·4	51·3	6·6	12·4	18·2	13·6	14·7	−2·9	18·4	11·0	47	9	7·7	8·6	9·0	8·4	71	55	77	68	18·0	17·3	15·4	13·1	11·3
3	49·9	49·6	49·9	49·8	5·0	12·4	15·8	13·4	13·9	−3·5	15·9	11·7	31	10	10·2	10·8	9·6	10·2	94	81	83	86	17·5	17·2	15·3	13·1	11·3
4	50·3	50·7	51·2	50·7	5·8	12·0	13·2	12·2	12·5	**−4·7**	13·2	11·4	33	11	8·7	9·3	8·8	8·9	82	82	82	82	16·7	17·0	15·3	13·1	11·3
5	50·8	48·7	48·3	49·3	4·4	10·8	18·4	16·6	15·3	−1·7	19·1	9·5	48	7	7·9	7·2	7·7	7·6	82	45	55	61	16·0	16·7	15·3	13·1	11·3
6	49·1	48·6	49·1	48·9	3·9	13·2	15·6	14·6	14·5	−2·3	16·7	12·9	45	10	8·4	8·7	9·0	8·7	74	66	72	71	16·0	16·4	15·2	13·1	11·4
7	49·4	50·0	49·3	49·6	4·6	14·4	15·8	12·4	14·2	−2·5	16·9	10·3	36	11	8·8	10·2	8·8	9·3	72	76	82	77	15·9	16·2	15·2	13·1	11·5
8	48·2	48·1	51·2	49·2	4·1	10·5	20·0	13·6	14·7	−1·8	21·2	8·6	50	7	8·8	8·7	7·9	8·5	93	47	67	69	15·6	16·0	15·2	13·2	11·5
9	52·2	51·7	50·9	51·6	6·5	10·1	16·2	11·2	12·5	−3·9	17·2	9·4	46	7	7·7	6·8	7·5	7·3	83	49	75	69	15·4	15·9	15·2	13·2	11·5
10	49·0	47·1	46·1	47·4	2·2	9·4	20·8	15·4	15·2	−1·0	20·9	8·0	47	6	8·4	9·9	10·0	9·4	95	54	76	75	14·9	15·6	15·1	13·2	11·5
11	46·8	46·1	46·3	46·4	1·2	10·8	20·8	15·7	15·8	0·2	21·4	9·7	46	8	9·5	11·1	10·5	10·4	**98**	60	79	79	15·2	15·5	15·0	13·2	11·5
12	46·6	44·9	44·3	45·3	0·1	12·6	23·0	16·4	17·3	1·5	23·4	11·5	48	10	10·5	9·6	10·8	10·3	96	46	77	73	15·4	15·4	15·0	13·2	11·5
13	44·5	43·8	43·9	44·1	−1·1	13·7	**25·0**	16·8	**18·5**	2·9	**25·2**	12·8	**52**	10	10·9	8·3	10·3	9·8	93	36	72	67	15·7	15·3	14·9	13·2	11·5
14	43·9	41·7	41·0	42·2	−3·0	12·4	23·2	17·8	17·8	2·4	23·4	11·5	48	10	10·1	9·2	9·7	9·7	93	43	64	67	16·0	15·3	14·8	13·2	11·6
15	37·6	37·6	**37·3**	**37·5**	**−7·8**	13·3	15·2	15·8	14·8	−0·3	18·6	12·8	41	10	8·9	12·0	12·7	11·2	78	93	94	88	16·0	15·4	14·8	13·2	11·6
16	40·3	43·6	45·4	43·1	−2·2	17·6	21·8	15·6	18·3	**3·3**	22·4	14·0	47	14	11·5	10·9	11·3	11·2	76	56	85	72	16·0	15·4	14·7	13·1	11·6
17	46·7	45·9	43·1	45·2	−0·1	14·6	20·9	17·0	17·5	2·6	21·4	12·9	50	11	11·7	**13·7**	12·1	**12·5**	94	74	83	84	16·2	15·4	14·7	13·1	11·6
18	38·6	37·5	40·5	38·9	−6·4	15·0	21·4	13·4	16·6	1·8	24·8	13·1	47	11	11·2	12·3	10·4	11·3	88	65	90	81	16·3	15·4	14·7	13·1	11·6
19	44·1	44·2	46·7	45·0	−0·2	12·8	16·9	10·2	13·3	−1·3	17·4	9·6	50	9	8·3	7·7	8·1	8·0	75	53	87	72	16·3	15·5	14·7	13·1	11·6
20	45·7	43·5	41·4	43·5	−1·7	10·0	16·8	12·2	13·0	−1·5	17·4	9·3	45	8	6·7	**4·6**	7·7	6·3	73	**32**	72	**59**	15·5	15·4	14·6	13·1	11·7
21	42·9	38·6	39·5	40·3	−4·9	10·2	16·2	12·8	13·1	−1·2	16·9	9·1	48	7	6·2	7·7	8·5	7·5	67	56	77	67	14·8	15·3	14·6	13·1	11·7
22	43·5	44·5	43·1	43·7	−1·5	13·5	19·8	14·4	15·9	1·7	20·0	11·8	47	10	9·5	7·1	9·4	8·7	82	41	77	67	14·8	15·1	14·5	13·1	11·7
23	41·2	39·7	38·7	39·9	−5·3	11·6	21·1	16·2	16·3	2·3	21·4	10·6	49	8	9·8	9·1	10·4	9·8	95	48	75	73	14·8	14·9	14·4	13·1	11·7
24	41·9	45·2	46·0	44·4	−0·7	14·4	11·2	8·3	11·3	−2·5	15·8	8·1	28	10	8·3	8·8	7·4	8·2	67	89	90	82	14·7	14·8	14·4	13·1	11·7
25	46·0	45·7	46·6	46·1	1·0	8·6	14·8	8·6	**10·7**	−3·0	15·2	7·7	45	5	6·3	6·5	7·6	**6·8**	75	51	91	72	13·7	14·7	14·3	13·1	11·7
26	47·4	47·8	49·4	48·2	3·2	**7·4**	17·0	14·4	12·9	−0·7	17·7	**6·0**	41	**4**	7·3	8·9	7·9	8·0	95	61	64	73	13·2	14·5	14·1	13·1	11·7
27	51·4	51·9	**52·7**	52·0	7·0	12·5	15·6	13·4	13·8	0·3	15·9	11·8	31	8	8·2	7·9	8·9	8·3	75	59	77	70	13·1	14·2	14·0	13·1	11·7
28	51·8	52·0	51·3	51·7	6·7	12·6	11·6	12·4	12·2	−1·2	13·2	11·5	22	11	10·1	9·7	10·2	10·0	92	94	94	**93**	13·4	14·0	13·9	13·1	11·7
29	49·3	50·1	51·3	50·2	5·3	13·0	16·2	15·5	14·9	1·5	17·4	11·8	40	11	10·0	10·9	9·4	10·1	89	79	71	80	13·4	13·9	13·9	13·1	11·7
30	52·4	51·9	52·4	**52·2**	**7·4**	14·7	18·9	15·0	16·2	2·9	19·4	13·0	44	9	8·0	10·2	11·9	10·0	64	62	93	73	13·7	13·8	13·8	13·1	11·8
Mit.	46·4	46·2	46·5	46·4	1·3	12·6	17·9	13·9	14·8	0·5	19·1	10·8	43·4	9·2	9·1	9·2	9·4	9·2	83	61	79	74	15·4	15·5	14·7	13·1	11·6

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	⊙ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	6¹	10¹	10¹●¹	8·7	2·7	1·6	S 2	W 4	W 3	4·7	WSW 18·6	—	2·7●	1·6●	—	●0–1 11⁴⁰–12⁵⁵, 19⁴⁵–
2	1¹	0	0	0·3	11·4	1·2	W 3	SE 1	— 0	1·9	W 7·8	5·3●	—	—	—	●0–1 –2³⁰.
3	9⁰–1●⁰	10¹	10¹	9·7	0·0	0·6	— 0	E 1	WNW 3	1·0	WNW 9·7	1·1●	0·0●	0·0●	—	●0–1 4²⁰–7²⁰, 12–13, 17³⁰–⁴⁰.
4	10¹●⁰	10¹●⁰	10¹	10·0	0·0	0·8	NW 2	NW 1	W 1	3·6	WNW 7·2	0·2●	1·6●	0·2●	—	●0 m. U. 3⁴⁰–15.
5	1⁰	2⁰–¹	10¹	4·3	**11·6**	**2·2**	W 1	W 1	W 1	2·5	WNW 7·5	—	—	—	—	⏥0–1 4–7.
6	10⁰–1≡⁰	10¹–²	9¹	9·7	2·7	1·8	WNW 2	W 4	W 2	4·5	WSW 12·0	—	—	—	—	≡0 4–6.
7	7⁰–¹	10¹–²	0	5·7	1·8	1·0	W 3		0	WNW 1	2·4	WNW 9·2	—	—	—	
8	10¹–²	10¹●¹	10¹	10·0	5·2	1·4	— 0	N 1	NW 1	2·1	W 8·1	–	0·0●	0·9●	—	≡0–1, ⏥0–1 4–8; ●0–1 ztw. 13⁵⁵–15⁵⁵.
9	10⁰	0	0	3·3	9·4	1·2	0	NE 1		0	1·1	WNW 5·3	–	–	—	⏥0 4–7; ⨁0–2 7³⁰–10; ⏥0 21–
10	1⁰–⁰	1⁰	0	0·7	11·0	1·0	0	SSE 3	— 0	2·1	SE 9·2	—	—	—	—	⏥0 1–8; ≡0–1 4–8; ⏥0 23.
11	1≡⁰	0	0	0·3	9·0	0·8	— 0	— 0	SW 1	0·8	E 3·3	—	—	—	—	≡0–1, ⏥1–2 4–8; ⨁2 10.
12	0≡⁰	0	0	0·0	10·5	1·0	— 0	SE 1	SW 1	1·5	SE 8·6	—	—	—	—	≡0–1 ⏥0–1 4–8; ⏥0 21–
13	1≡⁰	1¹	0	0·7	9·5	1·4	– 0		0	NW 1	1·2	SE 6·9	—	—	0·0●	⏥0–8; ≡0 7–8; ℝ i. SE 15⁴⁰–16³⁰; ●Tr.
14	1⁰–⁰	1⁰–¹	0	0·7	10·5	1·3	0	SE 3	SSE 2	2·7	SSE 13·3	—	—	—	—	⏥0–1–8; ≡0–1 4–8. [16²⁰; ☾0 21⁴⁵; ⏥0 23–
15	2⁰–¹	10¹●⁰	9¹	7·0	2·6	0·6	0	SE 2	S 1	2·4	SSE 12·0	—	0·8●	0·0●	—	●0 m. U. 11⁴⁵–14⁴⁵.
16	9⁰–¹	4⁰–¹	0	4·3	5·9	1·1	W 3	W 1	— 0	3·4	WNW 15·8	0·1●	—	—	—	—
17	10¹≡²	7⁰	0	5·7	5·0	0·4	SE 1	SE 2	0	1·5	ESE 6·7	–	–	–	—	⏥0–2 4–10; ≡1–2 4–6; ⏥0 20–
18	9⁰–¹	10⁰–¹	10¹●⁰	9·7	4·4	1·0	NE 1	W 3	WNW 4	3·2	WNW **19·7**	–	–	2·6●	—	⏥0–1–8; ●Tr. m. U. 13¹⁵–16; ●0–1 m. U.
19	1⁰	10¹	10¹●¹	7·0	4·6	1·2	W 3	W 4	W 2	4·3	WNW 15·9	0·1●	–	3·5●	—	●0–1 m. U. 14³⁰–22. [16⁵⁰–23.
20	9⁰–¹	1¹	9⁰–¹	6·3	8·4	1·4	W 3	WNW 2	WNW 1	3·3	WNW 9·5	0·7●	–	–	—	⏥0 21.
21	6⁰–¹	9¹	10¹	8·3	5·2	1·8	W 1	S 3	W 3	4·9	WSW 17·7	—	—	—	—	⏥0 1–4. [⏥0 21–
22	8¹	9⁰–¹	1⁰	6·0	8·6	1·6	W 2	W 3	S 1	4·1	WNW 16·7	0·5●	–	–	—	●0 ztw. 4⁵⁵–7; ⨁0 14; ⨄0 Ψ0 22–23;
23	7⁰–⁰	1⁰	1⁰	3·0	9·9	1·4	0	S 2	0	2·0	W 11·9	–	–	–	—	⏥0–2 –8; ≡0 4–7; ⏥0 23.
24	10¹	10¹●¹≡⁰	10¹●⁰	10·0	0·0	0·7	W 4	NW 3	NW 3	**5·2**	WNW 18·0	–	4·0●	8·9●	—	●1 11–21; ≡0 14.
25	1⁰	3¹	3⁰	2·3	10·5	1·1	WNW 2	N 1	— 0	2·6	WNW 10·3	0·1●	–	–	—	⏥0–2 1–8; ⏥0 20
26	2⁰≡⁰	10⁰–¹	3⁰–¹	5·0	5·3	1·5	0	W 3	W 3	2·8	NW 13·1	–	–	–	—	⏥0 2–8; ≡0–1 4–12; ⨁0 10, 14.
27	9⁰–¹	10¹	8¹	9·0	0·4	1·1	W 3	W 1	NW 2	4·0	NW 12·5	–	0·1●	0·0●	—	● Tr. 7⁰⁵; ●0–1 10³⁰–11; ●0 19¹⁵–³⁵.
28	10¹●¹	10¹●¹≡¹	10¹	10·0	0·0	0·2	WNW 2		0	– 0	2·0	NW 9·5	**1·3●**	**9·8●**	**2·1●**	— ●1 5²⁰–17³⁰; ≡1 14–16; ●0 m. U. 22¹⁰–
29	9¹	9⁰–¹	10¹	9·3	2·1	1·5	W 1	W 2	NNW 1	3·4	WNW 11·4	0·4●	1·1●	–	—	●0–2; ●0–1 10³⁰–12³⁰.
30	10⁰–¹	10⁰–¹	10¹	10·0	4·4	1·3	NW 3	NW 2	W 2	3·7	WNW 14·2	—	—	0·3●	—	●0 19²⁰–20⁰⁵, 22⁰⁰–²⁵.
31																
Mit.	6·0	6·3	5·4	5·9	172·6	35·2[6]	1·4	1·8	1·3	2·8	11·4	9·8[6]	20·1[6]	20·1[6]		Tage mit ● (≥ 0·1) — ≡1 — ℝ: 13 7 1.

[1] $G_t = +0{\cdot}19\,mm$, $B_t = -0{\cdot}13\,mm$ [2] ∅ = Abweichung vom Normalstand. [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe.
[7] Sonnenschein (⊙) Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⏥, Reif ⏤, Rauhreif ⅄, Glatteis ⌒, Sturm ⨠, Gewitter ℝ, Wetterleuchten ☇, Schneegestöber ⨦, Dunst ∞, Halo um Sonne ⨁, Kranz um Sonne ⨂, Halo um Mond ⨄, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩, ●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 19025.

Jahrgang 1923 Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. November 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. I, Bd. 131, Heft 9 und 10.

Dr. Ad. Cerny spricht namens der Arbeitsgemeinschaft der Wiener Hydrobiologen den Dank für die bewilligte Subvention zum Zwecke der Ausgestaltung der Hydrobiologischen Station an der »Alten Donau« aus.

Das k. M. Prof. O. Abel übersendet folgende Mitteilung von Dr. Felix Machatschki in Graz: »Chemische Untersuchung der Tiefbauschichten und Phosphatnüsse aus der Phosphatablagerung der Drachenhöhle bei Mixnitz.«

Auf Anregung des Herrn Dr. Schadler wurden von mir drei Proben aus den tieferen Schichten des Feldes 2 der Drachenhöhle bei Mixnitz analysiert. Das Ergebnis der Untersuchung ist:

Die braunen, feinerdigen Schichten weisen einen Gehalt von ungefähr 57% Calciumtriphosphat, 6% Ton und 24% Quarzsand, 4% Calciumcarbonat, etwa 6% Eisenhydroxyd und einen bemerkenswerten Gehalt an Titanmineralien auf.

Die grautonigen, etwas tiefer liegenden Schichten bestehen aus rund 37% Calciumphosphat, 25% Ton und 24% Quarzsand, 1·5% Calciumcarbonat, etwa 5% Eisenhydroxyd und einem Gehalt an Titanmineralien, gleichwie in den braunen Schichten.

Diese beiden Schichten wären demnach als Phosphaterden anzusprechen.

Die zutiefst liegenden der noch phosphathaltenden Schichten sind arm an Phosphaten (etwa 3%) und der Mangel an Kalk in der Analyse gegenüber Phosphorsäure macht es wahrscheinlich, daß sich auch Tonerde und Eisen an der Bindung derselben beteiligen. Der Quarz- und Tongehalt ist recht beträchtlich (60%, beziehungsweise 24%).

Diese Schichte wäre daher als phosphathaltender tonreicher Quarzsand zu bezeichnen.

Alle drei Schichten scheinen frei von organischen Substanzen zu sein, was eine sekundäre Infiltration durch Phosphorsäure wahrscheinlich macht und die Bezeichnung als Guano ausschließt.

Die von Dr. Schadler als Phosphatnüsse bezeichneten knolligen und traubigen Bildungen, die lose in den oberen Schichten des Feldes 5 lagen, sind fast reiner Kollophan.

Herr Oskar Heimstädt in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gezeiten«.

Die Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 13. Juli folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus dem Legate Scholz:

1. Prof. Friedrich Reinitzer in Graz zum Ankaufe eines für die chemischen Vorgänge im Pflanzenreiche wichtigen Harzes (Gomma di Lece) ..... 280.000 K.
2. Dr. Gustav Götzinger in Wien zur Untersuchung der Bodenbewegung im Flyschberglande zwischen Attersee und Mondsee ..... 400.000 K.
3. Dr. Wilhelm Hammer in Wien zu Aufschließungsarbeiten des Bimssteinsvorkommens bei Köfels im Ötztale 800.000 K.

II. Aus der Erbschaft Czermak:

4. Dr. Adolf Cerny in Wien und Mitarbeitern zur Ergänzung der wissenschaftlichen Ausrüstung der hydrobiologischen Station an der alten Donau ..... 1,000.000 K.
5. Der Sächsischen Akademie der Wissenschaften in Leipzig zur Herausgabe des V. Bandes des Handwörterbuches von Poggendorff ..... 533.300 Mk.

III. Aus Klassenmitteln:

6. Dr. Alexander Köhler und Dr. Leopold Kölbl in Wien zur Durchführung geologisch-petrographischer Arbeiten im südwestlichen Teile des niederösterreichischen Waldviertels von der Wachau bis zum Granitrand bei Sarmingstein 3,000.000 K.
7. Dr. Leo Waldmann in Wien zur Aufnahme des Grundgebirges zwischen Eggenburg und Schönberg am Kamp ..... 1,500.000 K.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 491 23

Jahrgang 1923 Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. November 1923

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram). Nr. 112. Regeneration an transplantierten Extremitäten entwickelter Amphibien. II. Selbstdifferenzierung nach Versetzung des Unterarms an Stelle des Oberarms«, von Paul Weiss.

Wie in Mitteilung Nr. 81 berichtet wurde, beeinflußt die Verschiebung einer Extremität (von *Salamandra mac. larv.*) in Richtung der Longitudinalachse des Tieres nach kaudal oder kranial (durch Transplantation) die Qualität und Richtung eines aus dem Transplantat nach Amputation hervorgehenden Regenerates nicht.

Es wurde nun weiter untersucht, ob bei Verschiebung von Teilen der Extremität in Richtung der Extremitätenachse die Regeneration des Teiles auch eine reine Selbstdifferenzierung darstellt. Versuchstier: *Triton cristatus.*

Operation: Nach Amputation des Unterarms im Ellbogen wurde von einer Hautöffnung in der Schultergegend aus der Humerus aus seiner Pfanne exartikuliert, die Muskeln wurden rings durchschnitten und der ganze Oberarm (Knochen, Muskeln) unter Umstülpung seiner mit dem Körper in Verbindung bleibenden Haut extrahiert; die Armnerven wurden dabei soweit möglich bei der Haut belassen. An Stelle des entfernten Oberarms wird nun der enthäutete Unterarm nach Amputation der Hand eingeschoben, so daß das Ellbogenende der Unterarmknochen in die Schultergelenkspfanne zu liegen kommt.

So heilt der transplantierte Unterarm in der Haut des Oberarms ein und vertritt als frei vom Körper abstehende Extremität morphologisch die Stelle des entfernten Oberarms. Nach der Einheilung entwickelt das transplantierte Unterarmstück an seinem freien distalen Ende ein Regenerat. Dieses Regenerat ist eine normale

Hand, welche mit Handgelenk am Transplantat artikuliert. Die Richtung der Dorso-Volarachse der regenerierten Hand ist nur durch die Orientierung des Unterarms bei der Transplantation bestimmt; d. h. wenn bei der Transplantation der Unterarm um seine Achse um einen bestimmten Winkel verdreht wurde, so ist auch die regenerierte Hand um den gleichen Winkel gegenüber einer normal orientierten Hand verdreht.

Nach Ablauf der Regenerationsvorgänge besteht der Arm der Operationsseite nur aus Unterarm und Hand, eine Regulation zur normalen Gliederung durch Bildung eines dem Ellbogen entsprechenden Gelenkes findet nicht statt; es zeigt sich also auch hier, ebenso wie in den in Mitteilung Nr. 81 beschriebenen Versuchen, daß die Qualität und Orientierung des Regenerates nur durch die Qualität und Orientierung der Schnittfläche, von der aus es entsteht, bestimmt ist.

Die Funktion des aus dem Transplantat hervorgegangenen Regenerates erfolgt ganz gemäß den in Mitteilung Nr. 80 aufgestellten Regeln über die Bewegungen einer transplantierten Extremität. Das heißt, es werden von dem Regenerat, auch wenn seine Orientierung gegen den Körper ganz abnormal ist, beim Kriechen stets jene Bewegungen der einzelnen Teile zueinander ausgeführt, welche die Extremität bei normaler Orientierung leisten würde. So führt etwa das Regenerat ganz unabhängig vom Grad seiner Verdrehung immer dann eine Volarflexion aus, wenn einer normalen Hand, die an derselben Stelle stünde, im Fortbewegungsrhythmus eine Volarflexion zukäme. Solcherart ist die Funktion von Regeneraten, welche aus verdrehten Transplantaten hervorgegangen sind, sinn- und wirkungslos.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 113. »Kopf und Fuß des Süßwasserpolypen, *Pelmatohydra oligactis* Pall., als unipotente Systeme«, von D. R. R. Burt.

Der tentakuläre Ring und das äußerste aborale Ende wurden an *Pelmatohydra oligactis* Pall. entfernt und ein schmaler Ring von Gewebe vom Kopfe oder Fuße eines Tieres wurde auf den Kopf oder den Fuß eines anderen transplantiert. Da dies in zweierlei Weise gemacht werden kann (je nach der Richtung der Polarität), gibt es acht mögliche Kombinationen von Pfropfstamm und Pfropfreis. Die zwei wichtigsten Serien von Versuchen sind jene, in welchen ein Gewebsring vom Kopfe auf die Fußregion, und jene, in welchen ein Gewebsring vom Fuße auf die Kopfregion gepfropft wird, wobei die Polarität jedesmal in beiden

Komponenten in gleichem Sinne läuft (so daß eine Verstärkung der Reispolarität durch die Stockpolarität zu erwarten wäre, falls diese einen richtenden Einfluß auf das aufgepfropfte kleinere Stück auszuüben imstande wäre). Die Pfropfreiser wurden so klein als möglich gemacht, damit ein etwaiger Einfluß des Stammes auf das Reis leicht ausgeübt werden könnte, und so waren die transplantierten Gewebe auf die Kopf- oder auf die Fußregion allein beschränkt. Die meisten Pfropfreiser maßen in ausgestrecktem Zustande um 0·75 *mm*, das ist ungefähr $^1/_{16}$ bis $^1/_{12}$ der Gesamtlänge der Hydra. In neun Fällen aus zehn produzierte das transplantierte Kopfgewebe einen Kopf am freien Ende (das seiner aboralen Schnittfläche und dem Fußende des Stammes entsprach; in keinem Falle einen Fuß). Die Köpfe funktionierten, indem sie Wasserflöhe, Daphnia, mit den regenerierten Tentakeln fingen und töteten, sie in den Fußteil des Pfropfstammes hineinziehend. Pfropfreis und Pfropfstamm behielten ihre Individualität insofern, als der Kopf des Pfropfstammes Beute dem Kopfe des Pfropfreises entriß. Die auf den Kopf transplantierten Ringe aus der Fußregion regenerierten nach vorne einen Fuß (der also ihrer oralen Schnittfläche und dem Kopfende des Stammes entsprach). Die regenerierten Füße zeigten die typischen drüsigen Strukturen der Festsetzungsorgane und funktionierten als solche. Um zu sehen, ob Kopf und Fuß, von der *Pelmatohydra oligactis* entfernt, vollständige Exemplare bilden würden, wurden Polypen jeder in fünf Teile (durch Querschnitte) zerlegt. Der erste Schnitt wurde gerade unterhalb des Tentakelringes gemacht; der zweite oberhalb der Knospungszone; der dritte war unterhalb der Knospungszone und der vierte gerade über dem Fuße. Diese Serien wurden mit *A*, *B*, *C*, *D* und *E* bezeichnet (so daß *A* die vorderste, *D* die hinterste dieser Querzonen bedeutet). In Serie *A* heilte die Wunde in wenigen Stunden. Es wurden keine neuen Tentakel gebildet. Zur Bildung eines Fußes kam es nicht. Die durch das Hypostom aufgenommene Nahrung wurde stets in getötetem, aber unverdautem Zustande ausgestoßen, und, obzwar die Köpfe durch mehrere Daphnien angeschwollen erschienen, war keine Zunahme der Gewebe bemerkbar. In Serie *E* rundete sich die Schnittfläche ab und schien einen Fuß zu bilden. Kopf wurde keiner gebildet. Die Teile verkleinerten sich täglich und nach 14 Tagen, als sie die Form einer kleinen, runden Masse von Adhäsivzellen angenommen hatten, starben sie. Was die Serien *B*, respektive *D*, anbelangt, so wurden dort Köpfe mit gleicher Geschwindigkeit wie hier Füße gebildet, die innerhalb zweier Tage ihre Funktion aufnahmen. Anderseits heftete sich *B* erst nach acht Tagen fest, zu welcher Zeit funktionierende Köpfe in *D* regeneriert wurden. In Serie *C* wurden Köpfe und Füße mit gleicher Geschwindigkeit gebildet, aber langsamer als die ersteren in *B* und die letzteren in *D*.

Schlußfolgerung: Kopf und Fuß der *Pelmatohydra oligactis* Pall. müssen als unipotente Systeme angesehen werden, während

das zwischenliegende Gewebe pluripotent ist. In dem zwischenliegenden Gewebe ist die Fähigkeit zur Kopfbildung stärker am oralen Ende und sie nimmt in dem Maße gegen das aborale Ende zu ab, wie die Fähigkeit zur Fußbildung zunimmt.

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand: H. Przibram). Nr. 114. »Die seitliche Regeneration der Urodelenextremität« von Paul Weiss.

Als Regeneration der Urodelenextremität wurde immer die Neubildung, die nach Amputation senkrecht zur Extremitätenachse aus der Querschnittsfläche heraus erfolgte, bezeichnet und bis nun ausschließlich untersucht. Um jetzt auch die Ersatzbildungsfähigkeit aus einer Längsschnittfläche der Extremität zu erforschen, wurde folgendermaßen vorgegangen:

An erwachsenen Molchen (*Triton cristatus*) wurde zunächst Fuß und Unterschenkel längsgespalten und dann die eine der beiden solcherart voneinander getrennten Längshälften am Knie quer abgetrennt. So wurde systematisch in einer Serie die tibiale Hälfte des Unterschenkels und des Fußes mit ein bis drei inneren Zehen, in einer zweiten Serie die fibulare Hälfte mit ein bis drei äußeren Zehen abgetragen. Nach der Operation stehen also an der Extremität zwei verschieden gerichtete Wundflächen offen: eine Längsschnittfläche längs der zurückbleibenden Unterschenkelhälfte und senkrecht daran anschließend am Knie eine Querschnittfläche von halbem Extremitätenquerschnitt. An beiden Schnittflächen legen sich unabhängig voneinander Regenerationsblasteme an, die sich hinsichtlich ihres Formbildungsvermögens als voneinander sehr verschieden erweisen. In manchen Fällen erhält man als Folge von nachoperativen Veränderungen der Stellung der beiden Regenerationsgebiete zueinander kein klares Bild; so erfolgt gerne starke Kontraktion der zurückgebliebenen Extremitätenhälfte nach der Wundseite hin und das hat eine beträchtliche räumliche Behinderung der Entfaltung der angelegten Regenerate zur Folge; oder aber es erfolgt auch Verschmelzung der Anlagen oder spätere gegenseitige Abdrängung. Nach einiger Übung läßt sich jedoch aus dem Endgebilde seine Herkunft und sein Werdegang mit großer Sicherheit ablesen. Der Blick wird an den Fällen, wo die Entwicklung möglichst unbeeinflußt von äußeren Störungen vor sich gehen konnte, geschult und findet die gleichen Ergebnisse dann auch aus komplizierteren Endgebilden heraus. So lehrten denn die im einzelnen recht mannigfachen Bildungen nach der rechtwinkligen Schnittführung folgende allgemeinen Regelmäßigkeiten kennen:

Das aus der halben Querschnittfläche am Knie in Richtung der Extremitätenachse entstehende Regenerat ist zur Herstellung

eines ganzen Fußes mit vier bis fünf Zehen befähigt, diese Zehen stehen untereinander in dem für einen Fuß charakteristischen muskulösen und sehnigen Spannungsverband. Von proximal her wird also unbekümmert darum, daß distalwärts ja noch ein halber alter Unterschenkel und Fuß vorhanden ist, die Neubildung eines Ganzgebildes angelegt.

Auch das Regenerationsblastem, das sich an der seitlichen Längsschnittfläche anlegt, leistet nicht den Ersatz der fehlenden Unterschenkel- und Fußhälfte, sondern differenziert sich zu ganz sonderbaren Bildungen aus. In den reinsten Fällen finden wir am Ende des Regenerationsprozesses aus dem ganzen Längsschnitt eine Fülle einzelner, dicht in einer Reihe nebeneinanderstehender Zehen hervorgewachsen; diese Zehen stehen senkrecht zur Extremitätenachse seitlich ab und sind untereinander parallel wie Eiszapfen. Sie sind ganz deutlich einander nebengeordnet und nicht zu mehreren zu einem höheren Spannungsverband zusammengefaßt wie sonst Zehen eines Fußes. Die Zahl, in der sie entstehen, scheint bloß von den räumlichen Verhältnissen abhängig zu sein; Kontraktion der Wundfläche oder frühzeitiges Hinüberwachsen von alter, derber Epidermis über die Wunde schränkt sie ein.

Da die Wachstumsrichtungen der von der Querschnittsfläche am Knie ausgehenden und der seitlich entstehenden Regenerate zueinander ebenso wie die Ausgangsflächen senkrecht stehen, so können die Regenerate in den wenigsten Fällen ihre Entwicklung ungestört durcheinander beenden, sondern sie treffen nach einiger Zeit Wachstums aufeinander und drängen einander irgendwie ab. Eine nachträgliche Zusammenfassung zu einheitlichem Verbande kann nie stattfinden: wo ein Fuß mit seinen charakteristischen Spannungsverbindungen regeneriert ist, dort war er schon als solcher im Anlageprozeß determiniert worden, eine Synthese eines Fußes aus Zehen während des Differenzierungsprozesses, etwa unter dem Einfluß der Funktion — und die seitlichen Regenerate funktionieren bisweilen recht gut — gibt es nicht.

Ganze Extremitäten vermögen nur in Richtung der Hauptachse, dann jedoch aus verkleinertem Querschnitt zur Anlage zu kommen, als seitliches Regenerat entsteht dagegen nur eine Reihe von Zehenindividuen. Doch gibt es einen Übergangsfall: Wenn nämlich das an der Querschnittsfläche angelegte mit dem an der Längsschnittfläche angelegten Blastem auf frühem Stadium, also jedenfalls noch vor Beendigung des Determinationsprozesses, verschmilzt, dann können beide sich zur Bildung eines Fußes zusammentun, dieser steht dann halb seitlich ab und weitere seitliche Regeneration unterbleibt. In solchen Fällen wird dann die nach der Operation fehlende Hälfte des Unterschenkels wieder ausgefüllt.

Untersuchungen über die Bedingungen der Entstehung von Ganzregeneraten aus halbem Querschnitt werden in einer nachfolgenden Mitteilung besprochen werden.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem organisch-chemisch-technischen Institut der Technischen Hochschule in Graz: »Untersuchungen über Perylen und seine Derivate, V. Mitteilung«, von Alois Zinke und Alfred Pongratz.

Wegscheider überreicht ferner zwei Abhandlungen aus dem I. Chemischen Laboratorium der Universität Wien:

1. Experimentelle Untersuchung über die Koeffizienten der inneren Reibung von Stickoxyd und Propan und deren Mischungen mit Wasserstoff«, von Alfons Klemenc und Walter Remi.

Es wird die innere Reibung von Stickoxyd nachgeprüft, die Messung von Propan neu ausgeführt. Ferner wird die innere Reibung von Mischungen NO-H_2 und C_3H_8-H_2 gemessen und gezeigt, inwieweit Übereinstimmung mit der Formel von Puluj vorliegt. In der letztgenannten Mischung ergab sich ein Maximum der inneren Reibung. Es wird die Vortrefflichkeit der Apparatur von Rankine hervorgehoben.

2. »Über die größte gewinnbare Arbeit bei endlichem Umsatz, insbesondere in galvanischen Elementen«, von Rudolf Wegscheider.

Eine von Thiel gegebene Formel für die größte gewinnbare Arbeit bei endlichem Umsatz wird als Sonderfall einer vom Verfasser früher gegebenen Formel erwiesen und für den Fall, daß der Endzustand ein Gleichgewicht ist, auf eine sehr einfache Form gebracht. Insbesondere aber wird gezeigt, wie die Berechnung der größten bei endlichem Umsatz in galvanischen Elementen gewinnbaren Arbeit durchzuführen ist. Es zeigt sich u. a., daß sich die freie Energie galvanischer Elemente (auch abgesehen von dem zur Überwindung des äußeren Druckes erforderlichen Anteil) nicht in allen Fällen vollständig in elektrische Energie verwandeln läßt; ein Teil kann nur als osmotische Arbeit gewonnen werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Nela Research Laboratory, National Lamp Works of General Electric Company, in Cleveland (Ohio): Abstract-Bulletin, vol. I, Nr. 3. Chicago, 1922; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 492 23

Jahrgang 1923 Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 30. November 1923

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 132, Heft 3 und 4.

Das w. M. Hofrat E. Müller legt eine Arbeit von R. Edlinger in Wien vor: »Über Regelflächen, deren sämtliche oskulierenden Hyperboloide Drehhyperboloide sind.«

Rollt ein starres gleichseitiges hyperbolisches Paraboloid Π auf einer seiner Biegungsregelflächen Ψ, so beschreibt die Ψ nicht berührende Scheitelerzeugende von Π eine Regelfläche Φ, deren oskulierende Hyperboloide durchwegs Drehhyperboloide sind; umgekehrt ist jede Fläche Φ dieser Art auf die angegebene Weise erzeugbar.

In der einen Krümmungslinienschar von Φ ist deren Striktionslinie enthalten; diese Krümmungslinien schneiden auf den Erzeugenden von Φ kongruente Punktreihen aus. Von diesem Satz gilt auch die Umkehrung. Längs der erwähnten Krümmungslinien besitzt Φ konstantes Krümmungsmaß.

Neben anderen Bemerkungen enthält die Arbeit noch den Hinweis auf jene Flächen Φ, deren Striktionslinien eben sind.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Eaton, George F.: Vertebrate fossils from the Mina Erupcion (Sonderabdruck aus »American Journal of Science«, vol. VI, No. 33, September 1923).

Schalch, Jacques: Sur la constitution de quelques iminosulfures. Bale, 1923; 8°.

Wegmann, Eugène: Zur Geologie der St. Bernhardecke im Val d' Hérens (Wallis). Neuchatel, 1923; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 493 23

Jahrgang 1923 Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Dezember 1923

Das Kuratorium der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien erklärt, daß Herr Walter Finkler nicht berechtigt war, sein Buch »Vertauschte Köpfe«, Anzengruber-Verlag, Leipzig und Wien, mit einer Datierung aus der Biologischen Versuchsanstalt zu versehen. Nur seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen über den gleichen Gegenstand: Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung, Vorstand H. Przibram): Nr. 63, Kopftransplantation an Insekten, I. Funktionsfähigkeit replantierter Köpfe (Anzeiger Nr. 18 vom 14. Juli 1921, p. 157, — II. Nr. 64, Austausch von Hydrophilusköpfen zwischen Männchen und Weibchen (Anzeiger Nr. 18 vom 14. Juli 1921, p. 158), — III. Nr. 67, Einfluß des replantierten Kopfes auf das Farbkleid anderer Körperteile (Anzeiger Nr. 2—3 vom 26. Jänner 1923, p. 13), haben mit Recht die Bezeichnung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften getragen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Fernandes D. S.: Aerobe und anaerobe Atmung bei Keimlingen von *Pisum sativum*. Amsterdam, 1923; 8°.

Sakellaropoulo N.: Essai sur la cause de la gravitation. Le Caire, 1923; 8°.

Druck der Österreichischen Staatsdruckerei in Wien. 494 23

Jahrgang 1923 Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Dezember 1923

Prof. Ludwig Moser übersendet folgende Abhandlung »Die Bestimmung und die Trennung seltenerer Metalle von anderen Metallen. IV. Mitteilung. Die maßanalytische Bestimmung des Tellurs und seine gravimetrische Trennung von Selen«, von ihm und Rudolf Miksch.

Während die gravimetrischen Bestimmungsmöglichkeiten des Tellurs von verschiedenen Seiten eingehend erforscht wurden, ist dies bei den maßanalytischen nicht der Fall, und man kann bereits bei nur oberflächlichem Studium des einschlägigen Schrifttums erkennen, daß hier manche Unstimmigkeiten herrschen und Verbesserungen möglich sind.

Wir zeigten, daß es möglich ist, tellurige Säure mit Kaliumbichromat in neutraler Lösung genau zu bestimmen, wobei wir bei Wasserbadtemperatur in einer Stöpselflasche arbeiteten und das nicht verbrauchte Oxydationsmittel nach Abkühlung mit Ferrolösung zurücktitrierten, desgleichen wurde der Nachweis erbracht, daß die Oxydation des Tellurdioxyds mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung unter Änderung einiger von Brauner vorgeschlagenen Versuchsbedingungen zu guten Ergebnissen führt. Verschiedene Versuche, welche die Reduktion der tellurigen Säure mittels Titantrichlorid, beziehungsweise deren Oxydation mit Jodat- oder Bromation, oder mit Wasserstoffsuperoxyd zum Ziele hatten, führten zu keinem positiven Erfolg. Ferner wurde erkannt, daß die von Gooch und Howland behauptete »Überreduktion« der Tellursäure durch Jodwasserstoffsäure ihre alleinige Ursache in der Bildung von Tellurtetrajodid habe, das in der Wärme einen partiellen Zerfall unter Jodabscheidung erfährt, und es wurde gezeigt, daß man auch mit Chlorwasserstoffsäure, entgegen der Ansicht von Gutbier und Resenscheck, unter geeigneten Versuchsbedingungen eine quantitative Bestimmung der Tellursäure erreichen könne.

Die kritische Prüfung der gravimetrischen Trennungen des Tellurs von Selen ergab, daß die beste Methode jene ist, die auf der Hydrolyse einer schwach essigsauren (oder ameisensauren) Lösung der tellurigen Säure beruht, wobei das Tellur als Telluroxyd zur Wägung gelangt. Unbrauchbar für genaue Arbeiten ist die älteste Methode, die auf dem verschiedenen Verhalten beider Elemente gegen Zyankalium aufgebaut ist, desgleichen jene, wo die Reduktion aus verdünnt schwefelsaurer Lösung mit schwefeliger Säure empfohlen wird, weil hier eine quantitative Fällung nicht erreicht werden kann. Schließlich wurde ein neues Verfahren ausgearbeitet, das auf dem verschiedenen Verhalten von seleniger und telluriger Säure gegen Jodwasserstoffsäure beruht. Während selenige Säure in salzsaurer Lösung durch Jodkalium zu Selen reduziert wird, bildet sich aus dem Tellurdioxyd zuerst Tellurterrajodid, das mit überschüssigem Jodion in das Doppelsalz von der Zusammensetzung $2\,KJ\,.\,TeJ_4\,.\,2\,H_2O$ übergeht. Man arbeitet in einem Destillationsapparat und läßt die chlorwasserstoffsaure Lösung der beiden Oxyde nach und nach in die in Kohlendioxydstrome siedende Kaliumjodidlösung zufließen, dadurch scheidet sich das Selen in der schwarzen, dichten Form ab und die Adsorption von Jod wird so auf ein Mindestmaß beschränkt. Das so erhaltene Selen bietet nach der Trocknung bei 105° eine gute Wägungsform.

Herr Alexander Köhler in Wien übersendet eine Mitteilung: »Petrographisch-geologische Beobachtungen im südwestlichen Waldviertel.«

Dr. Leopold Kölbl in Wien übersendet einen Bericht über seine petrographisch-geologischen Studien im westlichen Teile des niederösterreichischen Waldviertels.

Plantae novae Sinenses, diagnosibus brevibus descriptae a Dre. Henr. Handel-Mazzetti (23. Fortsetzung)[1].

Ficus filicauda Hand.-Mzt.

Sect. *Eusyce*.

Arbuscula ramosissima ramulis tenuibus junioribus et petiolis 6–10 *mm* lg. nigropurpureis subtiliter albo-hirtellis serius albidis gibberosis. Perulae 7 *mm* lg. lanceolatae spadiceae glabrae. Folia multa sparsa lanceolata cauda angustissima laminam $3\,^1/_2$—8 *cm* lgam. dimidiam saepe superante acutissima, basi subrotundata, chartacea, supra

[1] Vgl. Akademischer Anzeiger, 1923, Nr. 19.

atroviridia opaca subtus olivacea nitidula dense purpureo-granulata: costa nervique ad 20^mi subhorizontales prope marginem subrectangulo-conjuncti tenues venaeque laxiuscule reticulatae rubelli prominuli. Receptacula axillaria 1—2 pedunculis tenuibus 2 *mm* lg. bracteis 3 late ovatis 1 1/4 *mm* lg. subglobosa 5—6 *mm* lg. levia purpurea. Flores ♀ tantum visi multi sessiles sepalis 3 liberis 3/4 *mm* lg. obovatis concavis purpureis ovario (cecidifero?) lenticulari aequilongo stylo subbasali duplo longiore tenui geniculato et pauciores stipitati immixti duplo minores sepalis 6 liberis interioribus minutis stylo terminali ovario parvo aequilongo.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Prope fines Tibeto-Birmanicas in convalle fluvii Djiou-djiang (Irrawadi orient. super.), in pluviisilva mixta calide temperata supra vicum Schutsche, 20° 55′, s. granitico, ca. 2400—2800 *m* legi 9. VII. 1916 (It. Sin., Nr. 9458).

F. nemoralem supplet, cuius proxima var. *Fieldingii* glabritie foliis maioribus latioribus breviter lateque caudatis nervisque obliquis arcuatis floribusque differt.

Caltha gracilis Hand.-Mzt.

Sect. *Populago.*

Scapus 1·4—7 *cm* lg. gracilis 1- vel 2 florus tum inferne 1 folius. Vaginae 1 1/2—2 1/2 *cm* lg. pallidae partim in stipulas ovatas acutas ad 3 *mm* lg. productae, petioli 1—2 *cm* lg.; lamina reniformis vel suborbicularis cordata 1—2 *cm* lt. grosse 7—17 crenata vel dentata vel hic illic ad 1/2 lobata. Sepala 5 oblonga ad 1 *cm* lg., 4·5—6 *mm* lt. rotundata nervis 3 exterioribus ramosis. Stamina ca. 20 filamentis 2, atheris 1 *mm* lg. Ovaria ad 10 paulo longiora.

Prov. Yünnan: Prope praecedentem in cespite alpino lateris occid. jugi Tschiangschel inter fluvios Salween et Irrawadi, 27° 52′, s. micoschistaceo, 4000—4085 *m*, legi 4. VII. 1916 (Nr. 9277).

C. scaposa comparabilis robustior multicaulis et foliis cordato-oblongis subintegris et petalis latis differt.

Mahonia Taronensis Hand.-Mzt.

Arbuscula 1 *m* ramulis 5 *mm* crassis perulis ovatis 1 1/2 *cm* lg. Folia 18—42 *cm* lg. rhachi inferne lateribus sulcata, pinnae 11- 15 lanceolatae inferioribus imisque subbasalibus nec remotis exceptis subaequales 6—13 *cm* lg. ±4^plo angustiores subcaudato-acuminatae basi longe attenuatae ceterum serraturis 12—20^mis 1—4 *mm* lg. porrectopatulis tenuiter rigidule spinosis praeditae, tenuiter coriaceae opacae supra olivascentes subtus fulvidae; costa et nervi supra impressi 5—6^ni valde obliqui ramosi areolas elongatas formantes subtus anguste argute prominui. Racemi 3—5, 5—8 *cm* lg. densiflori sessiles. Bracteae ovato-lanceolatae 4—5 *mm* lg. Pedicelli crassi 2—2 1/2 *mm* lg. Bacca globosa 6 *mm* diam. coerulea; stigma sessile; semina 4 ellipsoidea 5 *mm* lg.

Prov. Yünnan: Ibidem ac *Ficus filicáuda*, 2800—2900 *m*, (Nr. 9447).

Simillima *M. Fortunei* foliolis angustioribus imis alte insertis magis incisis spinis porrectis bracteolis maioribus differt, *M. confusa* certe quoque similis dentibus paucioribus stylisque distinctis.

Cathcartia Smithiana[1] Hand.-Mzt.

☉ pilis barbellatis fulvis villosa caule 1 crassiusculo ultra 1 *m* toto foliato basi vaginato. Folia subtus subglaucescentia 1 jugo-pinnata petiolis angustis laminam aequantibus rhachin duplo superantibus ad bracteas subsessiles summas subintegras vix decrescentia; lobus terminalis 6—8 *cm* lg. cordato-ovatus profunde rotundato 3—5 lobus lobulis paucilobulatis, laterales duplo minores brevipetiolulati paucilobulati. Pedunculi graciles flaccidi ad 12 *cm* lg. 1—2 flori. Sepala orbicularia 1 *cm* lg. Petala late obovata 15—17 *mm* lg. subemarginata lutea. Stamina ca. 64 dimidio breviora glabra. Ovarium globosum longe strigoso-setosum, stigmate subsessili mitrato crasso.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In montibus inter fluvios Salween et Irrawadi, 27° 55′, in herbosis silvarum temperatarum vallis Tjiontson-lumba, legi 3. VII. 1916 (Nr. 9245) et supra vicum Schutsche; s. micoschistaceo, 3120—3400 *m*.

Quamvis capsulae desint, ob stigmata congruentia ceteramque *C. villosae* similitudinem huic generi adnumerare quam *Meconopsidibus* s. *Chelidonifoliae* quoque similibus conciliare malo. Illa foliis simplicibus superioribus late sessilibus floribus multo maioribus staminibus 32 ovario glabro differt.

Parnassia longipetala Hand.-Mzt.

Gemmae 1 vel paucae in radice brevissima longifibrosa primum squamis ad 5 *mm* lg. bulbosae caules tenues 4—10 *cm* lg. medio ca. sessili-1folios et folia 1 vel illos 2 hoc nullum edentes. Folia reniformia profunde cordata sinu clauso, 2·5 — ultra 5 *cm* lt., petiolo scapi $^1/_3$ — totum aequante, subtus pallidius viridia margine nervo tenui cincto erosulo-aspera, nervis 5—7 indistinctis arcuatis. Calycis tubus late turbinatus demum sepala semiorbicularia vel ovata 2—4 *mm* lg. breviter ciliata aequans. Petala lanceolata 13—20 *mm* lg. acutissima viridia denticulato-, ungue indistincto longius, fimbriata. Stamina 4^plo^ breviora perigyna. Staminodia his duplo breviora malleiformia crenulata fuscopurpurea. Ovarium depresso-ovoideum stylo 1·5 *mm* lg. stigmatibus 3 patulis.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Sub bambuseis in silvis frigide temperatis tergi Tongong supra vicum Tjionatong ad flumen Salween, 28° 7′, s. schistaceo, 3600—3800 *m*, legi 8. VIII. 1916 (Nr. 9767).

Cum nulla nisi *P. tenella* vero dissimillima comparabilis.

[1] Prof. W. W. Smith Edinburgensi gratiam agens, quod mihi collectionem meam determinanti liberaliter opem ferat, dedicata.

Rubus Bahanensis Hand.-Mzt.

Subg. *Malachobatus*, sect. *Pirifolii*.

Cinereo-hirtus et aculeis minutis retrorsis tergo costae quoque sparsis, ramulis ultra 40 *cm* lg. plus quam 6 foliis. Folia oblongo-ovata 8—15 *cm* lg. acuminata basi subtruncata sublyrato- (antice obsolete) 7—10 lobulata, crebre apiculato-serrulata sinubus obtusis, nervis 7^nis^ valde obliquis rectis supra dense hirtellis, supra parcissime subtus supra tomentum tenue cinereum densius hirta, subtus laxiuscule flavide prominulo-reticulata; petioli ad 8 *mm* lg. Stipulae fugaces 10—13 *mm* lg. paucipalmatae laciniis lineari-lanceolatis saepe parcipinnatis. Panicula late pyramidata laxa 15—23 *cm* diam ter — quater divaricate racemoso-composita ramis imis foliis, ceteris et pedicellis ad 10 racemosis tenuibus 6—7 *mm* lg. bracteis late ovatis ad 10 *mm* lg. $^1/_3$ in lacinias sublineares palmatifidis fultis. Calyx poculiformis $^1/_2$ in lobos triangulari-ovatos 1·5 *mm* lg. fissus extus totus intus ad margines niveo-tomentosus et illic hirtus. Petala nulla. Stamina sepala subaequantia glabra. Carpophorum hirsutum. Ovaria ca. 12 penicillata; styli stamina 1 *mm* superantes.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pluviisilvis calide temperatis juxta vicum Bahan (Pehalo) ad fluvium Lu-djiang (Salween), 27° 58′, s. schistaceo, 2600 *m*, legi 29. VII. 1916 (Nr. 9582).

Proximus *R. Benguetensis* glandulis, foliis non lobatis subglabris coriaceis calycibus maioribus paniculis breviramosis carpellis glabris differt.

Rubus chrysobotrys Hand.-Mzt.

Subgen. *Malachobatus*, sect. *Moluccani*, ser. *Rugosi*.

Longe vagans dense in foliis praeter nervos laxius breviter brunneo-hirtus caulibus tenuibus teretibus glabrescentibus sicut rami 25—45 *cm* lg. 4—5 folii petiolique $3^1/_2$—8 *cm* lg. aculeis minutis recurvulis sparse obsitis. Stipulae late ovatae ± 15 *mm* lg. ad rhachin pinnatae laciniis anguste linearibus remotis imis faretis, deciduae. Folia cordato-ovata 6—15 *cm* lg. paulo angustiora apiculata sinu aperto partim ± obsolete acutiuscule 5—11 lobulata dense, hic illic duplicato-, serrulata serraturis penicillato-hirtis, herbacea decidua supra rugosa subtus pallidius olivacea et primum etiam cinereo-araneosa; costa nervique basales 4 secundarii 3^ni^ valde obliqui recti venaeque dense reticulatae subtus purpurascentes prominui. Paniculae ramis abbreviatis raro uno elongato patulo ad 6 floris plurimis faretis imo saepe folio fulto racemiformes pendulae 8—20 *cm* lg.; bracteae stipulas aequantes superiores ad $^1/_2$ subpalmato-laceratae; pedicelli raro ad 7 *mm* lg. Calyx ubique fulvido-tomentosus et extus sicut discus grosse aureo-sericeus; cupula semiglobosa 7—9 *mm* lt.; lobi porrecti lanceolati 10—12 *mm* lg. apicibus lacerati. Petala alba 6 *mm* lg. anguste obcordata longe

unguiculata erecta. Stamina subdimidio breviora antheris penicillatis. Carpella numerosissima glabra stylis petala superantibus.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pluviisilva frondosa subtropica tauciuni Naiwanglong ad flumen Djiou-djiang, 27° 53′, s. granitico, 1725—1900 *m*, legi 6. VII. 1916 (Nr. 9411).

Proximi *R. Gardnerianus* follis crassis persistentibus magis lobatis, inflorescentiis, petalis maioribus, antheris glabris et *R. reticulatus* albo-tomentosus sepalis ovatis diversi.

Potentilla brachystemon Hand.-Mzt.

Subsectionem me judice *Rhopalostylis* affinem etsi gynophoro carpellisque glaberrimam sistens.

Surculis elongatis ramosis tenuissimis lignescentibus laxe cespitosa. Folia supra stipulas scariosas venosas ovatas 3 *mm* lg. interdum apice obtuso liberas et longe ciliatas conferta, petiolis 2—5 *mm* lg. interdum longe glandulosis persistentibus, ternata, interdum longiciliata; foliola indistincte articulata late obovata 2—3·5 *mm* lg. rotundata basi cuneata lateralia deorsum dilatata brevissime terminale sublongius petiolulata grosse ad $^1/_2$ inciso 3—5 dentata. Flores 1 terminales subsessiles ♀. Calycis cupula planiuscula extus glanduloso-villosa, sepala 10 ovata acuta setoso-ciliata, exteriora minora angustiora. Petala duplo longiora alba patula late obovata 3—4 *mm* lg. rotundata breviunguiculata decidua. Stamina 5—10; filamentum crassum late ligulatum $^1/_2$ *mm* lg. apice subattenuatum connectivo triangulari prope basin affixum persistens; anthera suborbicularis paulo brevior lateribus dehiscens. Ovaria ca. 25 in gynophoro semigloboso brevistipitata stylis crassis basi paululum constrictis medio latere ortis paulum superata. Nuculae $1^1/_3$ *mm* lg. testa lignosa dura.

Prov. Yünnan prope fines Tibeto-Birmanicas: In cespite alveorum alpinorum inter juga Buschao et Schualo inter flumina Salween et Irrawadi 27° 57′, s. granitico, 4050—4100 *m*.

Gilibertia myriantha Hand.-Mzt.

Frutex magnus vel arbuscula ramosissima gracilis fertilissima thyrsis tantum primum stellato-furfuraceus. Folia dispersa persistentia oblongo-lanceolata 7—21 *cm* lg. 3—4^{plo} angustiora in caudam angustissimam $^1/_8$— fere $^1/_3$ folii metientem integram angustata basi subrotundata, venis excurrentibus sat crebre mucronulato-denticulata, pergamena subtus papillosa pallidius viridia; nervi 3 laterales ad margines medios directi cum submarginalibus venisque in marginalem tenuissimum conjuncti et secundarii 3—4^{ni} arcuato-porrecti ante marginem conjuncti et trabeculae crebrae et venulae laxe reticulatae subtus tenuiter argute prominuli supra pallidi; petiolus gracilis ($^1/_6$—) $^1/_3$—$^3/_4$ laminae. Paniculae ad 12 sub fructu ad 20 *cm* diam. axibus gracilibus I racemoso-, II superne saepe ver-

ticillatim et bis divaricato-ramosis. Bracteae rarae parvae. Umbellae 6—10 florae; pedicelli tenues 6—7 demum ad 13 *mm* lg. Flores ♀; sepala $^1/_4$—$^1/_3$ *mm* lg. ovata acuta in fructu persistentia erecta. Petala 1·5—1·7 *mm* lg. ovata acuta viridia intus carinata demum reflexa. Stamina aequilonga antheris roseis. Styli $^1/_3$—$^1/_2$ *mm* lg. erecti. Fructus 4 *mm* diam. stylis a medio liberis divaricatis.

Prov. Yünnan bor.-occ.: In pluviisilvis mixtis calide temperatis vallis Doyon-lumba ad flumen Lu-djiang (Salween), 28° 2′, legi 23. IX. 1915 fr. (Nr. 8303) etiam ad vicum Bahan (Pehalo), 27° 58′, legi 20. VI. 1916 fl. (Nr. 8984).

Proxima *G. Listeri* (King) (*Dendropanax Listeri* King) foliis maioribus praesertim latioribus crassioribus paucidentatis vix caudatis et umbellis paucifloris differt.

Pieris Doyonensis Hand.-Mzt.

Elata ramulis validis nodosis. Folia orbicularia et latissime elliptica 3·5—12·5 *cm* lg. brevissime apiculata basi breviter cordata rigide pergamena supra viridia glabra subtus subcanescentia spadiceo furfuraceo-pilosula; costa nervique 7—10^{ni} imi patuli arcuati cum ceteris obliquis prope marginem anastomosantes utrinque, trabeculae crebrae arcuatae subtus tantum aurantiacae, omnes cum reti venarum denso utrinque prominui. Racemi 1 raro 2 ramulis 0—3 foliatis terminales 9—15 *cm* lg. densiflori floribus imis interdum foliis minoribus haud cordatis bracteatis, ceteris ebracteatis; pedicelli 3—4 *mm* lg. carnosuli sicut calyces corollaeque extus albo papilloso-hirtelli. Calyx scutellatus rubellus $^2/_3$ in dentes triangulari-ovatos acutos fissus. Corolla alba tubuloso-campanulata 11—13 *mm* lg. 4 *mm* lt. lobis brevissimis obtusis revolutis. Stamina basi inserta 4 *mm* lg. antheris ecornutis basi appendicibus 2 minutis. Gynoeceum corollam aequans glabrum. Capsula globosa $4^1/_2$ *mm* diam.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Ubi praecedens in regione temperata imprimis in pinetis, 2700—2900 *m*, legi 1. VIII. 1916 (Nr. 9600) et folia delapsa cum fungo Nr. 9934.

Foliis et antheris ecornutis *P. villosam*, florum forma *P. ovalifoliam* aemulans, ambabus maior.

Gaultheria cardiosepala Hand.-Mzt.

Caulibus rigidulis tenuibus breviter fulvo serius spadiceo-strigillosis densifoliis *Ericae carneae* modo crescens. Folia linearioblonga patula 6—12 *mm* lg. $1^1/_4$—$2^3/_4$ *mm* lt. acutiuscula basi attenuata subsessilia tenuiter coriacea margine saepe anguste revoluto remote appresse serrulata costa supra impressa subtus cum nervis paucis areolatis indistinctis prominula. Flores axillares singuli pedicellis 2 *mm* lg. validis deflexis esquamatis, bracteolis 2 latis apicalibus patulis, heteroici. Calyx basi piriformis fere totus in lobos 5 ovatos basi dilatata transgredientes floris ♀ 2·5,

♀ 3—3·5 *mm* lg. et marginibus latis apiceque acuto reflexos fissus. Corolla anguste urceolata angulata 4—4·5 *mm* lg. lobulis oblongis 1 *mm* lg. ± revolutis. Stamina floris ♂ 2·5 *mm* lg. antheris oblongis tenuiter biaristatis, floris ♀ subsessilia subulata bicornia. Disci lobi 5 depressi obtuse trilobi. Stylus crassus corolla brevior stigmate 5 cuspidato. Capsula lobis calycis tubo carnosi explicatis coriaceis inclusa.

Prov. Yünnan: Solo putrido humoso diabasico tergi montis Dji-schan ad bor.-occ. urbis Dali (Talifu), legi 21. V. 1915 (Nr. 6416) et in glarea granitica ad rivum supra vicum Schutsche ad flumen Irrawadi, 27° 58′, legi 9. VII. 1916 (Nr. 9441), regio temperata, 3000—3350 *m*.

G. trichophyllae similis foliis latioribus fimbriatis corollae latae profunde fissae lobis ovatis, antheris non aristatis sepalis in fructu carnosis coeruleis diversae.

Gaultheria suborbicularis W. W. Sm.

Fructus calyx accretus carnosus ruber ceterum *G. trichophyllae* fructum aequans, sed minor.

In silvis summis montium inter fluvios Mekong et Salween, 28° 8—12′, in jugo Schöndsu-la, legi 22. IX. 1915 (Nr. 8255) et valle Schidsaru; 3700—3850 *m*, s. schistaceo.

Pentapterygium interdictum Hand.-Mzt.

Fruticulus epiphyticus habitu *P. rugosi* ramis tenuibus hornotinis et pedicellis subtiliter albo-hirtellis et setis longis fulvis minute glandulosis sparse obsitis. Folia elliptica acutissima petiolo brevissimo supra subtiliter hirtello, 2—3·5 *cm* lg. coriacea antice setaceo- et appresse pauciserrulata subconcolori-viridia, costa albida et nervis 7—12^{nis} obliquis prope marginem arcuato-anastomosantibus utrinque et venarum reti densiusculo subtus prominuis. Flores in gibberibus squamulatis 1—3^{ni} pedicellis reflexis 7—13 *mm* lg. Calyx 13—16 *mm* lg. 7—8 *mm* lt. versus $^1/_2$ in lobos 5 ovatos acutissimos multivenosos fissus alis deorsum in appendices rotundatos breviter productis. Capsula junior $^3/_4$ calycis tubo inclusa.

Prov. Yünnan: In arboribus ibidem ac *Ficus filicauda* legi 9. VII. 1916 (Nr. 9465).

Proximum forsitan *P. Sikkimense* caulibus strigoso-hispidis foliis retusis vel obtusis calycibus minoribus habitu *P. serpentis* diversum describitur.

Pterygiella bartschioides Hand.-Mzt.

Rhizomate tenui laxe squamato 1-—fasciculato pluricaulis superne cum floribus breviter glanduloso-pilosa, exsiccando nigrescens. Caulis simplex vel subsimplex 14—50 *cm* lg. 4 angulus foliis sursum accrescentibus sessilibus late ellipticis 1—2$^1/_2$ *cm* lg. utrinque

obtusis crebre ± grosse acutidentatis carnosulis nervis 5—7 ramisque pronis subtus costatis, venis laxe reticulatis subtus fusculis albo-papillosis. Flores axillares pedicellis tenuibus ad 3 *mm* lg. erectis laxe spicati horizontales (semper?) bracteolis 2 subulatis calyci appressis. Calyx campanulatus 8—14 *mm* lg. antice ultra $^1/_2$ ceterum ad $^1/_3$ in dentes 5 ovato-lanceolatos acutos fissus 10 nervius. Corolla paulum exserta atrobrunnea intus glabra inflato-tubulosa labio infero 3 *mm* lg. toto fisso lobis 3 oblongis, supero porrecto brevi lato paulum emarginato. Stamina 4 aequalia inclusa antheris hirsutis. Stylus subexsertus indivisus cum filamentis breviter et antice glanduloso-hirtellus.

Prov. Yünnan bor.-occ.: Locis paludosis frigide temperatis vallis Doyon-lumba ad fluvium Salween sub jugo Pongatong, 28° 9', s. micoschistaceo, 3450 *m*, legi 4. VIII. 1916 (Nr. 9671).

Foliis *Bartschiam alpinam* aemulantibus in genere insignis.

Plantae anno 1923 descriptae:

	Akademischer Anzeiger Nr.
Abelia buddleioides var. *stenantha*	19
Aconitum chloranthum	17
Adinandra glischroloma	13
Allium ovalifolium	13
Arunens Gombalanus (comb.)	19
Caltha gracilis	27
Cardiochlamys Sinensis (fr.)	13
Cathcartia Smithiana	27
Ceropegia profundorum	17
Corydalis trilobipetala	15
Diapensia acutifolia	19
Dracocephalum calophyllum	17
Ficus Baileyi var. *saxicola* (comb.)	13
» *filicauda*	27
Firmiania maior (comb.)	13
Ganetheria cardiosepala	27
» *suborbicularis* (fr.)	27
Gilibertia myriantha	27
Hemiphragma heterophyllum var. *pedicellatum*	19
Isoëtes hypsophila	13
Ligularia brachyphylla	13
Lysimachia reflexiloba	17
Mahonia Taronensis	27
Parnassia longipetala	27

	Akademischer Anzeiger Nr.
Pedicularis Aloënsis	13
» *bambusetorum*	13
» *siphonantha* var. *dolichosiphon*	15
Pentapterygium interdictum	27
Pieris Doyonensis	27
Pirus Melliana	13
Potentilla brachystemon	27
Primula barybotrys	15
» *Gagnepainiana*	13
» *Muliensis*	15
stephanocalyx	17
Prunus crataegifolia	19
» *mugus*	19
Pteris tomentella	19
Pterygiella bartschioides	27
Rhododendron hedythamnum var. *eglandulosum*	19
» *persicinum*	13
Rubus Bahanensis	27
» *chrysobotrys*	27
Saussurea chionophora	15
» *semifasciata*	13
Saxifraga clatinoides	15
» *flagellaris* ssp. *megistantha*	15
» *triaristulata*	15
Sorbus epidendron	17
Terminalia intricata	13
Tinospora (?) *gibbericaulis*	13
Valeriana trichostoma	15
Wikstroemia androsaemifolia	17
» *leptophylla* var. *atroviolacea*	17
Ypsilandra Yünnanensis var. *micrantha*	19

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Abhandlung aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Universität Graz: »Die elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen. II. Mitteilung. Die Elektrolyse von Blei-Wismut-Legierungen«, von Robert Kremann und Aribert Brodar.

In der zweiten Mitteilung wird gezeigt, daß man auch bei einem ein einfaches Eutektikum zeigenden Legierungspaar, wie Blei-Wismut bei der Elektrolyse im geschmolzenen Zustand mit

Stromdichten zwischen 1 und 10 Amp./mm^2 Elektrolyseneffekte erhält, die mit steigender Stromdichte ansteigen und einem Grenzwert sich zu nähern scheinen. Die hierbei erreichten maximalen Effekte entsprechen einer Konzentrationsverschiebung von 42%. Die Temperatur der geschmolzenen Legierung scheint cet. paribus keinen meßbaren Einfluß auf den Wert der Elektrolyseneffekte zu haben.

Notwendig ist hiezu aber das Vorliegen in flüssigem Zustand. Auch hier wurde festgestellt, daß im festen Zustande, auch im Gebiete des Platzwechsels keine Elektrolyse mit Massentransport beobachtet wird. Rohrlänge und Querschnitt ist innerhalb der angewandten Variation ohne Einfluß auf den Elektrolyseneffekt.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Abhandlung von Hans Schiller aus dem I. Physikalischen Institut der Universität in Wien vor mit dem Titel: »Zur Thermodynamik und Kinetik der Flüssigkeitsketten«.

Von den zur Berechnung der elektromotorischen Kräfte der Flüssigkeitsketten aufgestellten Theorien können die thermodynamische und die kinetische Theorie einer genaueren Kritik nicht standhalten. Eine thermodynamische Theorie ist überhaupt unmöglich. Nur infolge einer zweiten irrtümlichen Annahme können auf »thermodynamischem« Wege Formeln erhalten werden, die mit der »Planck'schen Formel« übereinstimmen. Die »Nach Henderson« berechneten Formeln gehen auf dieselbe Differentialgleichung zurück, wie die »Planck'sche Formel«.

Der kinetische Versuch von Debye verwendet Ansätze, die wesentlich nicht kinetischer Natur sind. Eine vollständige kinetische Theorie steht noch aus. Es besteht aber vorderhand kein Anlaß mit H. A. Lorentz aus vorliegendem Problem zu folgern, daß die statistische Mechanik nicht das ganze Gebiet der Thermodynamik umfassen könne.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Notiz vor mit dem Titel: »Über Vorkommnisse von Domatien bei Icacinaceen«.

Wenn wir in der von Otto Penzig und C. Chiabrera 1901 mitgeteilten Liste acarophiler Pflanzen[1] nachsehen, so übersehen wir leicht eine Angabe über die Icacinaceen, da die Gattung *Villaresia* R. et P. noch als Aquifoliacee aufgeführt wird,[2] während sie

[1] Contribuzioni alla conoscenza delle piante acarofile. Malpighia Vol. XVII., p. 429—487, tab. XVI—XVIII.

[2] L. c., p. 476.

in die ein reichliches halbes Jahrhundert früher von John Miers aufgestellte Familie[3] der Icacinaceen[4] gehört. Die genannten Autoren folgen noch der von Endlicher und einige Jahre später von Lindley vertretenen Anschauung über die systematische Stellung.[5]

Lundström, der die merkwürdigen Behausungen winziger Acariden[6] in ihrer symbiotischen Bedeutung erkannt und dafür den Namen Domatien eingeführt hat,[7] während sie früher einfach als Drüsen angesprochen wurden — ein Vorgang, der gelegentlich auch noch in diesem Jahrhundert befolgt wurde[8] — erwähnt ausdrücklich,[9] daß die Gattung *Villaresia* R. et P. mehrere südamerikanische Arten mit Domatien hat, »welche denen der *Coprosma Baueriana* am nächsten stehen, z. B. *V. paniculata* Mart., *V. spec.* Herb. Regnell, Ser. III, Nr. 381, 381*a*; Nr. 70, lg. A. Severin«.

Meine Aufmerksamkeit wurde durch eine von Thomas Archibald Sprague im Mai 1911 publizierte Abbildung schöner Domatien auf die Familie gelenkt: es handelt sich um die *Villaresia mucronata* R. et P.[11], einen sehr dekorativen Baum[12] aus Peru und Chile, der habituell an die Stechpalme erinnert[13] — was, abgesehen von ferner stehenden Familien ja auch bei Celastraceen vorkommt[14] — und für die milden Gegenden Südenglands empfohlen wird. Sprague zeigt eine Partie der Blattunterseite mit den in den Achseln der Hauptnerven befindlichen »pits«, also

[3] Observations on the affinities of the *Icacinaceae*. Ann. Natt. Hist. 2d ser., Vol. IX., p. 218—226 (1852).

[4] Die Familie umfaßt 38 Gattungen in drei sehr ungleichen Sektionen: *Icacinoideae, Lophopyxidoideae* und *Cardiopterygoideae*. Cfr. Engler in Nat. Pflzfam., III., 5, p. 233—257.

[5] Endlicher, Genera plant. p. 1093, als Ilicinee (1836—1840) und Lindley, The vegetable kingdom p. 598 als Aquifoliacee (1846).

[6] Nach einer Mitteilung des Herrn Dr. Penther sind diese Milben so klein, daß in einer stecknadelkopfgroßen Höhlung Kolonien von 100 und mehr Tieren leben, ohne dabei gedrängt zu sein.

[7] A. N. Lundström, Pflanzenbiologische Studien. II. Die Anpassungen der Pflanzen an Tiere. Nov. Act. Reg. Soc. Sci. Upsala, Ser. III, 1887.

[8] So in der Beschreibung des dekorativen *Viburnum Henryi* Hemsl. aus Zentralchina. Cfr. Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 353 (1888), abgebildet in Curtis' Bot. Mag. Vol. 137 tab. 8393 (Sept. 1911), wo die Domatien als »glands« bezeichnet werden.

[9] L. c., p. 45.

[10] Der Rubiaceenstrauch *Coprosma Baueriana* Endl., benannt nach dem österr. Pflanzenzeichner Ferd. Bauer, Robert Browns Reisebegleiter, wächst auf der Insel Norfolk. Die Domatien sind bei Lundström auf Taf. II, Fig. 1, abgebildet.

[11] Ruiz et Pavon, Flora Peruv. vol. III, p. 9, tab. 231 (1802).

[12] »Arbor pulcherrima et frondosissima, ad ambulacra ob viriditatem et formam valde expetenda.« R. et P., l. c.

[13] Sprague in Curtis' Bot. Mag. vol. CXXXVII, tab. 8376 (Mai 1911): »Arbor habitu *Ilicis Aquifolii*, Linn.«

[14] Wohl bekanntestes Beispiel *Maytenus ilicifolia* Mart. aus Brasilien, abg. von Siegfried Reissek in Mart. Fl. Bras. XI, 1, tab. 6 (15. II. 1861) »... more *Ilicis Aquifolii* foliis integris ludons«, l. c. vol. VIII.

Gruben, womit die *Domatien* gemeint sind. Entsprechend heißt es im Texte »foliis ... subtus in axillis nervorum lateralium foveolatis«. Diese Gebilde sind schon den Autoren der Flora Peruviana aufgefallen und in Zusammenhang mit Tieren gebracht worden, wennschon in ganz irrtümlicher Weise: »Ad venarum basim plurimorum foliorum foveolae aliquot ab insectis fortasse provenientes observantur.« Der von den Eingeborenen nicht nur wegen seines Nutzholzes,[15] sondern auch auf Grund eines medizinischen Aberglaubens geschätzte Narangillo, d. h. kleiner Orangenbaum, genannte Baum hat im Osten und Norden noch weitere Verwandte, die Domatien aufweisen.

Die von Ruiz und Pavon mitgeteilte Abbildung zeigt die Domatien nicht, wohl aber zwei von John Miers veröffentlichte, im zweiten, mit den Jahreszahlen 1860–1869 versehenen Bande seiner Contributions to Botany (tab. 67), wo in Fig. *a* die forma *typica* abgebildet wird, in Fig. *b* die var. *laeta* mit viel breiteren Blättern. Im Texte heißt es p. 115: »foliis ... subtus in axillis et dichotomiis nervorum glandula cava immersa poro aperto donatis. Und auf der folgenden Seite betreffs var. *laeta*: »foliis ... hinc in axillis nervorum poroso-glandulosis.« Diese Angaben lassen sich datieren, denn die »Contributions« stellen Sammelbände meist aus dem Magazin of Natural History dar, in welchem Miers 1862 seine Abhandlung »On Villaresia« erscheinen ließ.[17]

Mit unserem eben besprochenen Baume verwechselte der Wiener Botaniker Siegfried Reissek einen im außertropischen Südostbrasilien verbreiteten Baum,[18] der insoferne von wirtschaftlicher Bedeutung ist, als er zu den sehr zahlreichen Pflanzen gehört, die zur Verfälschung des Mate, des Paraguaytees Verwendung finden.[19] Es ist *Villaresia Congonha* (DC.) Miers, ursprünglich als *Myginda* beschrieben.[20] Schon Miers sagt »foliis ... hinc vesicula immersa poro aperto, in axillis omnibus nervorum donatis«. An Material aus Paraguay[21] kann ich das nicht ganz bestätigen: Die Löcher finden sich nur von der Basis bis zur Blattmitte, wie das

[15] »Ex ligno asseres et trabes optimas incolae ad varios usus eliciunt.« R. et P., l. c.

[16] »Incolae superstitiose sibi persuadent, hernia laborantes si modo hujus arboris truncum pedibus pulsaverint, sanari ipsos, arborem vero tabescere.« R. et P., l. c.

[17] Vol. IX, p. 107—117.

[18] Mart. Flor. Bras. XI, 1. col., tab. 22.

[19] Vgl. Augusto C. Scala, Contribuciones al conocimiento histológico de la Yerba-Mate y sus falsificaciones. Revista del Museo de La Plata. Vol. XXVI, p. 69—125 (1922), wo Fig. 75 und 76, p. 154 die Epidermis der var. *pungens* abgebildet wird.

[20] *Myginda Congonha* DC. Prodr. Vol. II, p. 13 (1825), somit als Celastracee betrachtet.

[21] Dr. E. Hassler, Plantae Paraguarienses. Iter ad »Yerbales« montium »Sierra de Maracayù«, n. 5490: in regione vicina »Igatimi«.

so häufig zutrifft. Etwa sechs Domatien finde ich bei der habituell stark an *Ilex Aquifolium* L. erinnernden *Vill. pungens* Miers;[22] der Autor sagt darüber »foliis ... glandulosis porosis nullis, aut raris in axillis nervorum«.[23] Bei der von Lundström erwähnten *V. paniculata* Mart.[24] finde ich die Domatien bis in die Mitte des Blattes, etwa acht Grubendomatien bei der nördlichsten Art, der *V. costaricensis* Donn. Sm.,[25] von Miers werden sie angegeben für *V. cuspidata* Miers (*V. mucronata* Reiss. p. p. non R. et P.) aus Minas Geraes[26]: »Foliis ... rarius in axillis nervorum glandula porifera donatis«. Auch die *V. ramiflora* Miers aus dem Orgelgebirge[27] hat Domatien des nämlichen Charakters, wozu wohl noch der umgerollte Rand kommt: »... cavitate porosa versus axillas nervorum«, weiterhin »margine cartilagineo rubello nitido revoluto.« Dieser Art steht nahe die *V. megaphylla* Miers aus Rio,[28] deren Domatien Miers im Text übersehen hat, während er sie in der erst später erschienenen Tafel deutlich zeichnet. Die Tafeln sind erst in den »Contributions« hinzugekommen und fehlen der Abhandlung von 1862.

Dagegen habe ich keine Domatien gefunden bei *V. Smithii* F. v. M. aus Australien,[29] ferner bei der ihrer Gattungszugehörigkeit nach noch nicht sichergestellten *V.* (?) *Boliviana* Rusby[30]; nach Miers fehlen sie auch der *V. virescens* Miers.[31]

Einen anderen Typus von Domatien finden wir bei der javanischen *Platea latifolia* Bl., nämlich umgerollte Blattränder. Sehr auffallend und überhaupt die schönsten in der Familie sind die der *Alsodeiopsis Staudtii* Engl.[32], nämlich Taschen in den Nervenwinkeln längs des Mittelnervs bis zur Mitte des Blattes; sie finden sich indessen nicht an allen Blättern. An den spannenlangen lederigen Blättern des *Stemonurus Merrittii* Merr, von der Philippineninsel Palawan[33] finden wir einen umgerollten Rand, desgleichen bei einigen Arten der von

---

[22] Corallino (Brasilien), leg. Pohl, det. Engl.

[23] L. c., II, p. 117.

[24] Minas Geraes leg. Widgrena, 1845.

[25] Forêts de Copay, leg. Tonduz. Herb. Inst. physico-geogr.-nat. costaricensis n. 11.791.

[26] L. c., II, p. 118. Nicht gesehen.

[27] Contr. II, p. 120—121. Mir nur ex descr. bekannt.

[28] L. c., II, p. 119, pl. 71, wo irrtümlich als *V. macrophylla* bezeichnet. Herbarmaterial aus Brasilien, leg. Schott. Auch zur Verfälschung des Mate dienend. Cfr. Scala, l. c., Fig. 68, p. 153, Epidermis.

[29] Rockingham Bay, Qld. (Reise S. M. S. Saida a. 1891).

[30] Tipuani-Guanai, Pl. Bolivianae a Miguel Bang lectae, n. 1694.

[31] Contr. II., p. 120. Vielleicht nur übersehen, wie im Texte zu *V. megaphylla* Miers cfr. oben.

[32] Bipinde in Kamerun, leg. Zenker, n. 2127. Dagegen habe ich bei seiner n. 4763 keine gefunden. Andere Art?

[33] Elmer, n. 12622. Cfr. Merrill in Phil. Journ. Sci. 2240 (1908).

manchen Autoren mit *Stemonurus* vereinigten[34] Gattung *Gomphandra* Wall., nämlich bei *G. andamanica* King von Rungoo Chung, South Andaman (Dr. King's Collector, 13. Jan. 1893), ferner bei *G. Cumingiana* F. Vill. von den Philippinen (leg. Cuming, n. 796), bei *G. laxiflora* Vidal ebendaher (Cuming, n. 891), bei *G. penangiana* Wall. von Pulo Penang[35] sowie bei *G. polymorpha* Wght. von Ceylon. Denselben Charakter zeigen die Domatien bei *Urandra pauciflora* Merr. von der Philipinneninsel Sibuyan,[36] sowie bei einigen *Apodytes*-Arten: *A. andamanica* S. Kurz von den Nicobaren (Novara-Expedition, leg. Jelinek, n. 271), *A. Gardneriana* Miers von Ceylon (Thwaites, Ceylon Plants, n. 204), und die in Südafrika verbreitete *A. dimidiata* E. Mey. Taschen in den Nervenwinkeln begegnen wir bei *Penantia Endlicheri* Reiss. von der Norfolkinsel (leg. Ferd. Bauer). Die *Discophora guyanensis* Miers aus Ilheos (Mart. Herb. Bras., n. 1276) hat lederige Blätter mit umgerolltem Rand, ebenso *Mappia nitida* (Miers) Engl. von Tarapoto in Ostperu (Spruce, n. 4492).

Auch in dieser Familie erweist sich die *Acarophilie* als viel verbreiteter als man bisher annahm.

Mit Bezug auf die Notiz im Akademischen Anzeiger Nr. 26 vom 6. Dezember 1923 wird mitgeteilt, daß die dort angeführten, von der Akademie autorisierten Mitteilungen Walter Finkler's ausführlich im Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsmechanik, 99. Bd., 1. Heft, erschienen sind.

Die Leitung der biologischen Versuchsanstalt der Akademie der Wissenschaften.

Wien, 15. Dezember 1923.

---

[34] So von Engler l. c., während Bentham und Hooker fil *Stemonurus* Bl. teilweise zu *Gomphandra* Wall., teilweise zu *Lasianthera* P. B. ziehen, cfr. Gen. pl. I. 350 (Juli 1862). Baillon zieht 1874 *Gomphandra* und *Stemonurus* sowie *Platea* p. p. zu *Lasianthera* P. B., 1886 trennt Théodoric Valeton in seiner als Dissertation erschienenen Critischo verzicht der *Olacinae* laut Referat von Freyn (Bot. Zentralblatt, Bd. 29, p. 172 bis 173, 1887) die genannten Gattungen, von denen *Gomphandra* Wall 15, *Stemonurus* Bl. 9, *Lasianthera* P. B. 3 und *Platea* Bl. 5 Arten haben soll. Nach dem Kew-Index und seinen 5 Supplementen sind bis 1915 25 Gomphandren und 16 Lasiantheren anzunehmen, ebenso werden 19 Stemonuri anerkannt, rund 30 als solche beschriebene Arten zu *Gomphandra, Lasianthera, Mappia* und *Brackenridgea* gebracht. Engler gibt viel niedrigere Ziffern, scheint aber das Materiale von Kew nicht ausgenutzt zu haben.

[35] Reise der Prinzen Philipp und August von Sachsen-Coburg 1872 bis 1873, leg. Dr. Wawra.

[36] Elmer, Philippine Islands Plants, n. 12508.

Beobachtungen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Hohe Warte (202·5 *m*),

16° 21·7′ E-Länge v. Gr. *im Monate Oktober 1923.* 48° 14·9′ N Breite.

Tag	Luftdruck, mm (ohne Schwere-Korrektur und ohne Instrumentenkorrektur)[1]					Temperatur C°						Schwerkugel	Ausstrahlung	Dampfdruck mm				Relative Feuchtigkeit %				Bodentemperatur in der Tiefe von ... m				
	7h	14h	21h	Mit.	△2	7h	14h	21h	Mit.	△2	Max.	Min.	Max	Min.	7h	14h	21h	Mit.	7h	14h	21h	Mit.	0·5	1·0	2·0	3·0	4·0
1	51·7	49·5	46·0	49·1	4·4	16·4	21·0	15·4	**17·6**	4·5	21·8	13·5	**48**	11	9·9	10·6	**11·9**	**10·8**	71	57	91	73	14·6	13·8	13·8	13·1	11·7
2	43·3	44·1	44·3	43·9	−0·8	16·8	17·2	15·4	16·5	3·6	19·1	13·1	39	11	11·1	10·3	9·8	10·4	77	70	75	74	14·5	13·9	13·7	13·1	11·7
3	42·3	38·5	34·9	38·6	−6·0	12·6	17·4	13·2	14·4	1·8	17·4	11·9	38	10	9·6	11·5	10·9	10·7	88	77	96	87	14·3	14·0	13·7	13·1	11·8
4	32·1	32·5	34·7	**33·1**	**−11·5**	10·1	11·2	9·6	10·3	2·1	14·8	9·3	36	7	8·9	6·9	6·1	7·3	96	69	68	78	14·1	14·0	13·8	13·0	11·8
5	37·2	38·8	40·4	38·8	−5·7	8·9	13·2	11·2	11·1	−1·0	14·0	8·8	44	8	6·1	6·3	6·5	**6·3**	71	55	66	**64**	13·5	13·9	13·6	13·0	11·8
6	40·5	40·9	42·5	41·3	−3·2	8·6	10·2	9·3	9·4	−2·5	11·0	8·5	23	6	6·0	6·2	7·0	6·4	72	67	79	73	12·9	13·8	13·7	13·0	11·8
7	43·3	43·4	44·9	43·9	−0·6	7·8	12·0	9·6	9·8	−1·9	12·4	7·4	40	4	6·3	6·7	6·6	6·5	80	64	74	73	12·3	13·6	13·7	13·0	11·8
8	44·3	42·4	42·0	42·9	−1·5	9·5	12·4	9·6	10·5	−1·0	13·0	9·0	31	6	7·1	7·8	8·1	7·7	80	72	90	81	11·9	13·3	13·5	13·0	11·9
9	42·7	43·0	41·3	42·3	−2·1	10·6	14·0	12·4	12·3	1·0	14·1	9·2	36	7	8·0	7·9	10·2	8·7	84	66	94	81	12·1	13·1	13·4	13·0	11·9
10	44·6	45·3	44·0	44·6	0·2	14·1	16·2	10·5	13·6	2·5	16·3	10·2	36	11	10·7	8·3	8·8	9·3	89	60	93	81	12·6	13·0	13·4	13·0	11·9
11	38·4	37·6	42·0	39·3	−5·0	16·4	21·4	11·4	16·4	5·6	21·9	9·7	47	9	9·2	8·9	9·0	9·0	66	47	89	67	12·9	13·9	13·4	13·0	11·9
12	42·5	41·1	38·2	40·6	−3·7	9·2	12·8	11·4	11·1	0·5	14·0	9·1	40	9	8·2	9·9	9·6	9·2	94	89	95	93	12·9	13·0	13·3	12·9	11·9
13	35·1	32·1	32·9	33·4	−10·9	10·5	16·6	13·8	13·6	3·2	18·2	10·2	41	8	9·4	10·7	11·1	10·4	99	76	94	90	12·5	13·0	13·3	12·9	11·9
14	35·6	38·7	39·2	37·8	−6·5	10·2	7·6	7·0	8·3	−1·8	12·9	6·6	15	7	7·9	6·9	6·9	7·2	85	88	92	88	12·7	13·0	13·2	13·0	11·9
15	40·2	41·5	44·6	42·1	−2·2	7·8	10·8	7·4	8·7	−1·2	11·0	6·4	40	6	6·4	6·7	6·1	6·4	81	70	79	77	11·9	13·0	13·2	12·9	11·9
16	46·0	44·3	44·2	44·8	0·6	4·6	10·0	5·2	**6·6**	**−3·1**	10·2	4·1	35	**1**	**5·1**	5·5	6·1	5·6	80	60	91	77	11·1	12·7	13·1	12·9	11·9
17	46·7	49·1	51·6	49·1	4·9	6·6	9·4	7·0	7·7	−1·8	9·5	5·4	39	2	5·3	6·2	5·9	5·8	72	70	79	74	10·2	12·5	13·1	12·9	11·9
18	**52·7**	52·6	52·4	**52·6**	**8·4**	7·4	12·6	6·0	8·7	−0·5	12·8	4·6	37	3	6·3	6·4	6·4	6·4	82	58	92	77	10·0	12·1	13·0	12·9	11·9
19	51·6	50·2	49·6	50·5	6·3	**3·9**	10·0	9·0	7·6	−1·4	10·6	**3·2**	31	**1**	5·9	8·0	8·3	7·4	97	87	96	93	9·8	11·9	13·0	12·8	11·9
20	47·2	47·5	47·2	47·3	3·0	8·2	11·6	10·6	10·1	1·3	12·0	8·0	30	6	7·7	9·2	9·4	8·8	95	90	98	94	10·0	11·6	12·9	12·8	11·9
21	43·8	42·6	41·0	42·5	−1·8	8·8	13·8	11·2	11·3	2·7	14·5	8·3	33	6	8·2	9·7	9·5	9·1	96	87	95	93	10·3	11·5	12·8	12·8	11·9
22	38·7	36·8	37·4	37·6	−6·7	10·6	12·9	12·8	12·1	3·7	13·7	9·8	33	7	9·1	9·9	10·1	9·7	95	89	91	92	10·8	11·4	12·8	12·8	12·0
23	39·3	40·2	37·3	38·9	−5·4	11·2	13·2	10·0	11·5	3·3	13·5	9·0	20	9	9·1	10·4	8·5	9·3	91	91	93	92	11·2	11·5	12·7	12·7	12·0
24	32·4	**30·7**	36·8	33·3	−11·0	8·6	20·4	15·0	14·7	6·7	20·4	7·4	46	5	8·2	11·2	9·5	9·6	97	62	74	78	11·2	11·6	12·6	12·7	11·9
25	35·4	37·9	40·9	38·1	−6·2	11·6	**23·2**	14·2	16·3	**8·5**	**23·3**	10·6	**48**	8	9·5	9·9	10·5	10·0	93	**46**	87	75	11·7	11·6	12·5	12·7	11·9
26	42·5	39·7	40·5	40·9	−3·4	11·8	17·2	14·2	14·4	6·8	17·5	11·2	39	9	9·4	11·6	11·3	**10·8**	91	79	93	88	12·1	11·7	12·5	12·7	11·9
27	42·8	40·9	40·3	41·3	−3·0	12·4	17·6	13·2	14·4	7·0	17·6	11·9	40	9	10·1	9·6	9·7	9·8	93	63	85	80	12·2	11·8	12·5	12·7	11·9
28	39·7	38·8	39·4	39·3	−5·0	10·9	12·7	9·8	11·1	3·9	14·2	8·4	37	8	9·2	10·0	8·4	9·2	94	91	93	93	12·1	11·9	12·4	12·6	11·8
29	43·3	45·6	47·9	45·6	1·2	10·6	16·7	13·6	13·6	6·6	16·9	7·6	47	5	9·1	10·6	10·2	10·0	95	75	87	86	11·8	12·0	12·4	12·6	11·8
30	48·8	48·6	48·2	48·5	4·1	11·4	16·6	10·8	12·9	6·1	16·8	9·6	40	7	9·0	9·7	9·0	9·2	89	68	93	83	11·8	12·0	12·5	12·6	11·8
31	48·3	48·0	48·7	48·3	3·9	9·6	14·9	9·4	11·3	4·7	15·1	7·1	39	5	8·3	8·6	8·4	8·4	93	68	95	85	11·6	12·0	12·3	12·6	11·9
Mit	42·4	42·0	42·4	42·3	−2·1	10·3	14·4	10·9	11·9	2·1	15·2	8·7	37·0	6·8	8·2	8·8	8·7	8·6	87	71	88	82	12·1	12·6	13·1	12·9	11·9

Tag	Bewölkung 10-teilig 7h	14h	21h	Mit.	☉ in St.	Verdunstung, mm	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit, m/sek Mit.	Maximum[5]	Niederschlag in mm Wasserhöhe 7h	14h	21h	Schneedecke	Bemerkungen[7]
1	0	0	1^0	0·3	**9·7**	1·2	W 2	NNW 1	W 1	2·4	NW 10·8	0·0●	–			♑$^{1-2}$ 20–23.
2	10^1	8^1	2^0	6·7	1·1	1·4	W 1	W 4	W 3	5·7	WNW 16·1		0·1●			●^{0} 10^{50}–11^{20}; ●Tr.–12.
3	10^1	10^{0-1}	10^1●^{1}	10·0	1·9	0·3	SW 1	SSE 1	S 1	3·1	SSE 11·9		**0·2●**	**13·4●**		♑$^{0-1}$ 4–7; ●^{0} 7^{55}–8^{50}; ⏀^{0} 14; ●$^{1-2}$ 16^{55}–
4	6^{0-1}=^{1}	10^{1-2}	10^1	8·7	1·2	0·8	– 0	W 5	WNW 3	4·1	WNW 17·2	**12·6●**		0·1●		–^{0} 2·6 9; ●^{0} 16^{30}–17, 18^{00-10}. [2240.
5	10^1	4^1	10^1	8·0	5·2	1·4	NW 1	W 2	WNW 1	2·5	WNW 10·0					
6	10^{0-1}	10^{1-2}	10^1●^{0}	10·0	0·0	1·2	WNW 3	W 4	W 3	5·8	NW 17·5			0·1●		●Tr. m. U. 17^{10}–21.
7	10^{0-1}	9^{0-1}	7^0	8·7	2·1	1·3	WNW 2	W 4	W 5	6·1	WNW 15·6	–	0·0●			●Tr. 9^{15}–10.
8	10^1	10^1	10^1●^{0}	10·0	0·2	0·5	W 4	WNW 2	W 3	4·1	WNW 15·6		1·2●	1·0●		●$^{0-1}$ 7^{10}–8; ●^{0} m. U. 16^{10}–
9	4^{0-1}	10^{0-1}	10^1●^{1}	8·0	3·0	0·8	W 2	W 2	SSW 1	4·6	WNW 15·3	1·1●	–	11·0●		●^{0} 6^{20}; =$^{0-1}$ 17–18; ●$^{1-2}$ m. U. 15–
10	10^{1-2}●^{1}	10^{0-1}	10^1●^{1}	10·0	0·9	1·2	W 3	WNW 3	W 1	4·2	WNW 17·5	8·1●		5·3●		●$^{0-1}$ 7^{05}; ⏀^{0} 7^{30}; ●$^{0-1}$ 14^{45}–24.
11	2^0	3^{0-1}	10^1●^{1}	5·0	6·4	**2·0**	W 5	W 5	NW 2	**6·5**	**WNW 25·6**	1·7●		2·6●		●$^{0-1}$ 17^{40}–
12	10^1●$^{0-1}$	7^0	9^0	8·7	3·6	0·2	0	E 1	SW 1	1·2	S 6·7	7·5●	0·2●	–		●$^{0-1}$ 7^{30}; =^{0} 7–8; ●^{0} 9^{10}–11^{05}; ♑^{0} 18–
13	10^{1-2}	5^{0-1}	3^{2-0}	6·0	6·0	0·4	SE 1	S 1	W 1	1·3	WNW 8·3					♑$^{0-1}$; =^{0}6–7; =$^{0-2}$ 4–23; ♑$^{0-2}$ 18–
14	10^{1-2}●^{0}	10^1●$^{0-1}$	10^1	10·0	0·0	0·1	SSW 1	WNW 1	WNW 1	3·1	WNW 11·7	0·1●	5·8●	3·2●		♑$^{2-6}$; ●^{0} 4^{30-50}; ●^{1} m. U. 7^{20}–19^{05}; =^{0} 8–14.
15	10^1	6^{1-2}	7^1	7·7	2·6	1·2	W 2	W 3	W 3	4·6	NNW 15·3		–	2·0●		●^{1} 14^{30}–15, 16^{30}–17; ♑^{0} 23–
16	0	3^0	0	1·0	7·9	0·6	WNW 1	E 1	0	1·9	WNW 8·6	–				♑$^{0-2}$ 8; —^{0} 4–7; ♑$^{0-1}$ 18–
17	7^{0-1}	3^{0-1}	8^1	6·0	4·2	1·0	W 3	W 4	W 2	5·6	W 15·6	–	0·6●			♑^{0} 1–7; =$^{0-1}$ztw. 8^{05}–10^{25}, 13; ♑^{0} 20–21.
18	9^{0-1}	3^0	0	4·0	2·2	0·5	W 2	W 1	W 1	2·7	WNW 12·0	—	—	—	—	♑$^{0-2}$ 20–
19	10^{2-2}	2^{0-0-1}	9^1	7·0	4·8	0·2	0	E 1	SSW 1	0·7	SE 3·3	0·1♑				♑$^{0-2}$, =$^{1-2}$ 14; ♑^{0} 18–24; =^{0} 23–
20	10^{1-1}	6^{0-0}	9^{1-0}	8·3	1·9	0·1	SSE 1	S 1	S 1	1·2	S 6·1			0·2●		–$^{0-2}$g. T.; ●^{0} 17^{50}–18^{30}, ♑$^{0-2}$ 0–12, 21–
21	10^{1-1}	9^{0-1}	8^{0-0}	9·0	1·3	0·1	S 1	S 1	S 1	1·7	SE 6·4	0·1♑				♑$^{0-2}$ 12; =$^{0-1}$g. T., ♅^{1} 18–23; ♊^{0} 22–23.
22	10^{1-1}	9^{0-1}=^{1}	10^1	9·7	2·3	0·5	0	SE 1	W 2	1·7	W 10·3		0·0●			♑$^{0-1}$ 1–8; =$^{0-1}$ 1–16; ●Tr. 7^{00-15}.
23	10^{1-0}●^{0}	10^{1-0}●^{0}	2^0	7·3	0·0	0·1	WSW 1	S 1	SE 1	2·0	SSW 10·0	0·1●	1·0●	0·0●		–^{0}6–14; ●^{0} m. U. 5^{50}–15; ♑$^{0-1}$ 20–
24	4^1	6^{0-1}	10^1	6·7	1·2	1·0	SW 1	S 5	W 3	3·1	S 17·2			0·2●		♑$^{1-2}$ 8; ●^{0} ztw. 18–21.
25	3^1	3^0	8^1	4·7	9·0	0·8	W 1	W 3	— 0	1·9	WSW 9·4	—	—	—	—	♑$^{0-1}$ 4–8; ♑^{0} 23.
26	9^1	0	0	3·0	5·0	0·5	N 1	SE 1	— 0	1·5	SE 8·3	—	—	—	—	♑$^{0-1}$ 18–23.
27	9^1	0	0	3·0	7·8	0·5	ENE 1	ESE 1	S 1	2·2	WSW 9·4	1·5●	—			●^{1} 0^{10} 2^{50}; ♑$^{0-1}$ 6–8, 18–
28	10^{2-2}	4^{0-0}	$0^{=0}$	4·7	2·8	0·1	0	ESE 1	— 0	0·8	N 2·8		—		—	♑$^{1-2}$ 10; =$^{0-2}$ 4–14; =^{1} 20–23; ♑$^{0-2}$ 18–
29	7^{0-1}	2^0	0	3·0	5·4	0·7	SSE 1	N 1	W 1	2·0	WSW 7·8		—			♑$^{1-2}$–8; ♑$^{0-1}$ 18–
30	21	10^1	0	4·0	6·0	0·3	NW 1	W 1	— 0	1·5	NW 5·6	—	—	—	—	♑^{1}–8; ♑$^{0-1}$ 18–
31	10^0	0	$0^{=0}$	3·3	7·9	0·7	NW 1	NNE 2	E 1	1·1	N 5·8	0·0♑	—	—	—	♑^{1}–8; =^{0}, ♑$^{0-1}$ 18–24.
Mit.	7·8	5·9	5·9	6·5	111·5	21·7[6]	1·4	2·1	1·5	2·9	11·4	32·9[6]	9·1[6]	39·1[6]		Tage mit ● (⁎) — —^{1} — ☒: 14—8 — 0.

[1] G° = +0·19*mm*, B° = −0·13*mm*. [2] , = Abweichung vom Normalstand [3] In luftleerer Glashülle. [4] 6 *cm* über freier Rasenfläche. [5] Momentanwert. [6] = Summe. [7] Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♑, Reif —, Rauhreif ≈, Glatteis ∩, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≤, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⏀, Kranz um Mond ♅, Regenbogen ∩. ●Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen, m. U. = mit Unterbrechungen, g. T. = den ganzen Tag, ztw. = zeitweise

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 7459